

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

awinic

上海艾为电子技术股份有限公司
Shanghai Awinic Technology Co., Ltd.
(上海市闵行区秀文路 908 弄 2 号 1201 室)

首次公开发行股票并在科创板上市
招股意向书

保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

(广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座)

监管机构声明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股意向书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股意向书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股意向书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

发行概况

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| 发行股票类型： | 人民币普通股（A股） |
| 发行股数： | 4,180.00万股，为发行后总股本的25.18%。本次发行不涉及老股转让 |
| 每股面值： | 1.00元 |
| 每股发行价格： | 【】元/股 |
| 预计发行日期： | 2021年8月4日 |
| 拟上市的交易所和板块： | 上海证券交易所科创板 |
| 发行后总股本： | 16,600.00万股 |
| 保荐机构（主承销商）： | 中信证券股份有限公司 |
| 招股意向书签署日期： | 2021年7月27日 |

目 录

| | |
|-------------------------------|----|
| 监管机构声明 | 1 |
| 发行人声明 | 2 |
| 发行概况 | 3 |
| 目 录..... | 4 |
| 重大事项提示 | 9 |
| 一、特别风险提示..... | 9 |
| 二、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况..... | 13 |
| 三、相关承诺事项..... | 15 |
| 第一节 释义 | 16 |
| 一、普通术语..... | 16 |
| 二、专业术语..... | 17 |
| 第二节 概览 | 20 |
| 一、发行人及中介机构情况..... | 20 |
| 二、本次发行概况..... | 20 |
| 三、发行人主要财务数据及财务指标..... | 22 |
| 四、发行人主营业务经营情况..... | 23 |
| 五、发行人先进性情况..... | 24 |
| 六、发行人选择的具体上市标准..... | 26 |
| 七、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项..... | 26 |
| 八、发行人募集资金用途..... | 26 |
| 第三节 本次发行概况 | 28 |
| 一、本次发行基本情况..... | 28 |
| 二、本次发行的有关当事人..... | 29 |
| 三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系..... | 31 |
| 四、有关本次发行上市的重要日期..... | 32 |
| 第四节 风险因素 | 36 |
| 一、经营风险..... | 36 |
| 二、技术风险..... | 38 |

| | |
|--|-----------|
| 三、财务风险..... | 39 |
| 四、内控风险..... | 41 |
| 五、募集资金投资项目相关风险..... | 42 |
| 六、其他风险..... | 43 |
| 第五节 发行人基本情况 | 45 |
| 一、发行人基本情况..... | 45 |
| 二、发行人设立情况..... | 45 |
| 三、发行人在股转系统挂牌的情况..... | 48 |
| 四、发行人重大资产重组情况..... | 57 |
| 五、发行人的股权结构和组织结构..... | 57 |
| 六、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况..... | 58 |
| 七、公司股东及实际控制人的基本情况..... | 66 |
| 八、发行人股本情况..... | 69 |
| 九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况..... | 75 |
| 十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员个人投资情况..... | 81 |
| 十一、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬与股权激励情况..... | 82 |
| 十二、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的有关协议及重要承诺..... | 87 |
| 十三、公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系..... | 87 |
| 十四、董事、监事及高级管理人员的任职资格..... | 87 |
| 十五、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年的变动情况..... | 87 |
| 十六、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排..... | 89 |
| 十七、发行人员工及社会保障情况..... | 93 |
| 第六节 业务与技术 | 95 |
| 一、公司的主营业务、主要产品及服务..... | 95 |
| 二、行业基本情况..... | 118 |
| 三、公司销售情况和主要客户 | 164 |

| | |
|--|------------|
| 四、公司采购情况和主要供应商..... | 171 |
| 五、主要固定资产及无形资产..... | 176 |
| 六、公司的技术与研发情况..... | 180 |
| 七、公司境外经营情况..... | 192 |
| 第七节 公司治理与独立性 | 193 |
| 一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及各专业委员会运行及履职情况..... | 193 |
| 二、发行人内部控制..... | 195 |
| 三、报告期内发行人违法违规为情况..... | 196 |
| 四、报告期内发行人资金占用的情况和对外担保的情况..... | 196 |
| 五、独立经营情况..... | 196 |
| 六、同业竞争..... | 198 |
| 七、关联方、关联关系和关联交易..... | 200 |
| 八、规范关联交易的制度安排..... | 203 |
| 九、报告期内关联交易履行的程序情况及独立董事关于关联交易的意见..... | 203 |
| 十、本公司规范和减少关联交易的措施..... | 204 |
| 第八节 财务会计信息与管理层分析 | 206 |
| 一、财务会计信息..... | 206 |
| 二、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况..... | 220 |
| 三、财务报告审计截止日后的主要财务信息以及经营状况..... | 221 |
| 四、重要会计政策和会计估计..... | 221 |
| 五、非经常性损益..... | 244 |
| 六、主要税种及税收政策..... | 245 |
| 七、主要财务指标..... | 247 |
| 八、经营成果分析..... | 248 |
| 九、资产状况分析..... | 287 |
| 十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析..... | 306 |
| 十一、所有者权益分析..... | 324 |
| 十二、重大资产业务重组或股权收购合并事项..... | 327 |
| 十三、期后事项、或有事项及其他重要事项..... | 327 |

| | |
|------------------------------------|------------|
| 十四、盈利预测报告..... | 328 |
| 十五、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况..... | 328 |
| 第九节 募集资金运用与未来发展规划 | 330 |
| 一、本次发行募集资金运用计划..... | 330 |
| 二、本次募集资金投资项目的可行性分析..... | 332 |
| 三、本次募集资金投资项目的具体情况介绍..... | 334 |
| 四、募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系.... | 372 |
| 五、募集资金运用对公司财务状况、经营成果及独立性的影响..... | 372 |
| 六、未来发展与规划..... | 373 |
| 第十节 投资者保护 | 378 |
| 一、信息披露和投资者关系..... | 378 |
| 二、股利分配政策..... | 379 |
| 三、报告期内的股利分配情况..... | 382 |
| 四、本次发行完成前滚存利润的分配安排..... | 382 |
| 五、股东投票机制的建立情况..... | 382 |
| 六、相关承诺事项..... | 383 |
| 第十一节 其他重要事项 | 408 |
| 一、重大合同..... | 408 |
| 二、对外担保情况..... | 411 |
| 三、重大诉讼、仲裁事项..... | 411 |
| 四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为..... | 411 |
| 第十二节 声明 | 412 |
| 一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明..... | 412 |
| 二、发行人控股股东、实际控制人声明..... | 413 |
| 三、保荐人（主承销商）声明..... | 414 |
| 保荐机构总经理声明..... | 415 |
| 保荐机构董事长声明..... | 416 |
| 四、发行人律师声明..... | 417 |
| 五、审计机构声明..... | 418 |
| 六、验资机构声明..... | 419 |

| | |
|------------------------------------|------------|
| 七、资产评估机构声明..... | 420 |
| 第十三节 附件 | 422 |
| 一、本招股意向书的备查文件..... | 422 |
| 二、查阅地点和时间..... | 422 |
| 附表一 房屋租赁情况..... | 423 |
| 附表二 境内商标情况..... | 425 |
| 附表三 境外商标情况..... | 430 |
| 附表四 境内专利情况..... | 431 |
| 附表五 境外专利情况..... | 441 |
| 附表六 集成电路布图设计专有权情况..... | 442 |
| 附表七 截至 2020 年 12 月 31 日公司股权结构..... | 460 |

重大事项提示

本公司特别提请投资者认真阅读本招股意向书全文，投资者作出投资决策前，特别注意下列重大事项提示。

一、特别风险提示

本公司提醒投资者认真阅读本招股意向书“第四节 风险因素”部分，并特别注意以下事项：

（一）公司产品为通用型芯片，下游应用集中于智能手机领域，受下游智能手机出货量影响较大的风险

公司的芯片产品为通用型芯片，下游应用集中于智能手机市场，同时可应用于可穿戴设备、智能便携设备、物联网设备等领域。公司主要终端客户为华为、小米、OPPO、vivo、传音等知名手机品牌客户，以及华勤、闻泰科技、龙旗科技等知名 ODM 厂商。报告期各期公司对上述五家手机厂商的收入占比分别为 43.92%、46.67%和 51.16%，对上述三家 ODM 厂商的收入占比分别为 13.13%、23.05%和 26.69%¹，均呈上升趋势。

报告期内，经估算公司产品在智能手机市场的收入占比超过 85%，收入较为集中，全球智能手机市场的景气程度和出货量会影响智能手机品牌客户对公司芯片的使用需求。若未来智能手机市场需求萎缩造成智能手机出货量下降，将对公司未来盈利能力产生不利影响。

（二）技术迭代风险

公司下游为以智能手机为代表的新智能硬件领域，终端客户产品更新换代较快，公司需要根据技术发展趋势和终端客户需求不断升级现有产品并研发新产品，从而保持技术先进性和产品竞争力。公司主要芯片产品的技术迭代周期一般为 3 年左右，公司各类芯片产品的迭代周期一般为 12 个月左右，以智能手机为代表的新智能硬件通常每 1-2 年会进行更新换代，但是公司的芯片产品非新智能硬件中的主芯片且为通用性芯片，公司在持续进行产品迭代的同时，通常相关芯片的

¹ 上述主要终端客户销售收入占比系基于公司销售给其对应经销商的收入和终端客户通过各经销商采购芯片的金额占比，折算累加所得

技术迭代周期会长于新智能硬件本身的迭代周期。

由于公司下游终端客户多为知名品牌客户，其产品系列齐全，对公司产品型号有相对长期的使用需求，因此，公司大部分主要型号产品在上市后拥有 5 年以上的生命周期。如果公司不能根据行业及客户需求保持较快的技术迭代和产品迭代，不能保持持续的创新能力及贴紧下游应用的发展方向，并持续推出具有竞争力的新产品，将导致公司市场竞争力下降，并给公司未来业务拓展和经营业绩带来不利影响。

（三）半导体行业需求增长导致晶圆及封测价格上涨的风险

公司为 fabless 运营模式下的芯片设计公司，对外采购的主要内容包括晶圆和封测，近年来随着半导体产业链国产化进程加快和国际产业链格局的变化，国内半导体行业的晶圆和封测需求快速上升，晶圆和封测产能逐步趋紧，采购价格整体呈上涨趋势。公司已通过加快产品迭代、选择先进生产工艺、自建测试中心等方式应对上游价格的上涨，未来如果上游产能紧张的形式加剧，或公司不能有效地应对采购价格上涨的影响，则将对公司的经营业绩产生不利影响。

（四）公司业绩持续增长存在不确定性风险

报告期内，公司主营业务收入分别为 69,356.44 万元、101,764.99 万元及 143,766.37 万元，2018 年至 2020 年的复合增长率为 43.95%，保持了持续快速增长；公司扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润分别为 5,093.26 万元、8,161.79 万元和 8,970.89 万元，亦保持了持续增长。公司收入及净利润的持续增长主要系受下游需求增长、进口替代等因素影响，同时公司加强研发投入使得产品型号及销售规模逐渐增加。为增强公司的技术优势及产品竞争力，近年来公司不断增加研发投入，扩充人员规模，并加大在研发场所、研发测试设备等方面的固定资产投资。报告期内，公司的研发费用、人员规模、固定资产规模均呈现较快的增长态势。如果未来公司下游无法保持持续增长，公司无法保持在技术、产品及市场方面的竞争优势，或者公司未能妥善处理快速发展过程中的经营问题，公司将面临收入无法保持持续快速增长，或因成本费用大幅上升进而导致净利润无法持续增长的风险。

（五）毛利率波动风险

报告期内，公司各类产品毛利率及综合毛利率均存在一定程度的波动。公司产品主要应用于以智能手机为代表的新智能硬件，产品毛利率水平主要受市场供求关系、产品技术先进性、产品更新迭代、公司销售及市场策略等因素综合影响。新产品推出时，为快速打开市场，毛利率水平可能相对较低，随着产品的迭代升级，毛利率水平会有所上升；受市场竞争影响，产品毛利率可能有所下滑；公司产品型号达 470 余款，不同型号产品销售结构的变化亦会对各类产品毛利率造成影响。由于公司各产品面临的市场竞争环境存在差异，各产品所在的生命周期阶段及更新迭代进度不同，产品的销售结构不同，公司存在因上述因素导致的毛利率波动风险。若公司未能根据市场变化及时进行产品技术升级，产品技术缺乏先进性，或公司市场推广未达预期造成高毛利产品销售占比下降，可能导致公司毛利率水平出现波动，进而对公司经营业绩产生不利影响。

（六）市场竞争风险

集成电路行业受国家政策鼓励且发展迅速，行业内企业逐渐增多。一方面，行业内厂商在巩固自身优势基础上积极进行市场拓展，另一方面，新进入厂商也不断抢夺市场份额，市场竞争逐渐加剧。若公司不能正确把握市场动态和行业发展趋势，不能根据客户需求及时进行技术和产品创新，则公司的行业地位、市场份额、经营业绩可能受到不利影响。

此外，相较于公司 470 余种芯片产品型号，同行业集成电路国际巨头，如 TI 和 ADI，拥有上万种芯片产品型号，涵盖了下游大部分应用领域。一旦国际巨头企业采取强势的市场竞争策略与公司同类产品进行竞争，将会对公司造成较大的竞争压力，如公司不能实施有效的应对措施，及时弥补竞争劣势，将对公司的竞争地位、市场份额和经营业绩造成不利影响。

（七）存货规模较大及跌价风险

公司存货主要由原材料、委托加工物资、库存商品和在途物资构成。2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司存货账面价值分别为 18,894.88 万元、30,048.74 万元和 37,861.98 万元，存货价值增幅较大。公司根据存货的可变现净值低于成本的金额计提相应的跌价准备，2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司存货跌

价准备余额分别为 1,860.69 万元、2,787.71 万元和 2,455.30 万元，占同期存货账面余额的比例分别为 8.96%、8.49%和 6.09%。若未来市场环境发生变化、竞争加剧或技术更新导致存货产品滞销、存货积压，将导致公司存货跌价风险增加，对公司的盈利能力产生不利影响。

（八）募集资金投资项目相关风险

1、募集资金投资项目用地无法取得的风险

公司本次募集资金投资项目“研发中心建设项目”和“电子工程测试中心建设项目”需要在上海自由贸易试验区临港新片区取得土地并建设房屋。截至本招股意向书签署日，公司尚未取得项目用地的土地使用权。公司已与临港新片区就意向地块签署了《合作协议》及《投资协议书》，明确了目标地块的位置、面积等主要信息。公司目前正在积极办理土地购置相关事宜，若公司未能如期取得募投项目的国有土地使用权，将会对募集资金投资项目的实施产生不利影响。

2、募集资金投资项目的管理和组织实施风险

公司募集资金投资规模较大，对公司管理大额资金和资金规划运作能力提出了较高要求，多个募投项目同时实施也要求公司必须具备相应的组织能力和管理水平。募投项目实施后，公司的资产规模、业务规模及人员规模将进一步扩大，研发、运营和管理团队将相应增加，公司在人力资源、法律、财务、供应链等方面的管理能力需要不断提高。公司募集资金投资项目涉及房屋建设、装修等土建内容，亦对公司管理能力及项目实施能力提出挑战。如公司管理水平未随经营规模的扩大及时提升，将会对募集资金投资项目的按期实施及正常运转造成不利影响，进而会对公司经营发展带来不利影响。

3、募集资金投资项目新增固定资产及无形资产所产生折旧及摊销导致业绩下滑的风险

本次募集资金投资项目实施后，将陆续新增固定资产及无形资产投资，导致相应的折旧及摊销逐年增加，募投项目未来建设期四年折旧及摊销金额分别为 542.29 万元、1,574.78 万元、6,116.12 万元和 8,211.51 万元。如果因市场环境等因素发生变化，公司经营业绩成长水平或募集资金投资项目投产后盈利水平整体不及预期，新增折旧及摊销规模逐年增长，将对公司的经营业绩产生不利影响。

二、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）财务报告审计截止日后的主要经营状况

公司财务报告审计截止日为 2020 年 12 月 31 日，财务报告审计截止日后，公司各项业务正常开展，经营情况稳定，经营模式未发生重大变化，市场环境、行业政策、主要客户、供应商以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

（二）2021 年 1-3 月财务数据审阅情况

大信会计师对公司 2021 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2021 年 1 月至 3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注进行审阅，并出具了“大信阅字[2021]第 4-00023 号”《审阅报告》。

经审阅，公司 2021 年 1-3 月主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

| 项目 | 2021 年 3 月 31 日 | 2020 年 12 月 31 日 | 变动幅度 |
|---------|-----------------|------------------|---------|
| 流动资产合计 | 72,402.64 | 65,572.50 | 10.42% |
| 非流动资产合计 | 47,929.01 | 39,750.27 | 20.58% |
| 资产总计 | 120,331.65 | 105,322.77 | 14.25% |
| 流动负债合计 | 76,687.96 | 66,769.17 | 14.86% |
| 非流动负债合计 | 2,198.06 | 498.39 | 341.03% |
| 负债合计 | 78,886.02 | 67,267.56 | 17.27% |
| 所有者权益合计 | 41,445.63 | 38,055.21 | 8.91% |

截至 2021 年 3 月 31 日，公司资产总额较 2020 年末增长 14.25%。资产总额的增加主要系公司销售情况及回款良好导致货币资金增加，同时公司购买测试设备导致固定资产增加，以及 2021 年度执行新租赁准则导致使用权资产增加所致；公司非流动负债增幅较大，主要系执行新租赁准则导致租赁负债增加所致。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

| 项目 | 2021年1-3月 | 2020年1-3月 | 变动幅度 |
|-----------------------|-----------|-----------|---------|
| 营业收入 | 49,555.00 | 24,699.43 | 100.63% |
| 营业利润 | 3,284.59 | 2,608.17 | 25.93% |
| 利润总额 | 3,286.09 | 2,595.66 | 26.60% |
| 净利润 | 3,311.67 | 2,707.57 | 22.31% |
| 归属于母公司股东的净利润 | 3,311.67 | 2,707.57 | 22.31% |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 | 3,154.06 | 2,465.23 | 27.94% |

2021年1-3月公司营业收入较去年同比上升100.63%，归属于母公司股东的净利润较去年同期增加22.31%。营业收入上升主要系公司下游市场需求持续旺盛。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

| 项目 | 2021年1-3月 | 2020年1-3月 | 变动幅度 |
|---------------|-----------|-----------|---------|
| 经营活动产生的现金流量净额 | 4,256.79 | -5,521.09 | 上年同期数为负 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -6,355.40 | -7,798.31 | -18.50% |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 10,668.85 | 23,409.66 | -54.43% |
| 期末现金及现金等价物余额 | 28,777.89 | 24,302.98 | 18.41% |

2021年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额为4,256.79万元，较上年同期上升177.10%，主要系下游市场需求旺盛，公司销售商品、提供劳务收到的现金大幅增加所致。投资活动产生的现金流量净额为-6,355.40万元，主要系公司投入较多测试设备造成固定资产增加所致。筹资活动产生的现金流量净额为10,668.85万元，主要系公司增加了银行贷款所致。

(三) 2021年1-6月业绩实现情况

2021年1-6月公司营业收入为106,656.68万元，较去年同期增长率为109.90%；累计归属于母公司股东的净利润为12,203.07万元，较去年同期增长率为149.81%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为11,052.65万元，较去年同期增长率为147.89%。

上述业绩数据未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

三、相关承诺事项

公司控股股东、实际控制人孙洪军先生就本次发行前所持股份作出主动延长锁定期的承诺：“自公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起 72 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份”。

本公司提示投资者阅读本公司、公司股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的与本次发行相关的承诺事项。相关具体承诺事项请参见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“六、相关承诺事项”。

第一节 释义

本招股意向书中，除非文意另有所指，下列缩略语和术语具有如下含义：

一、普通术语

| | | |
|----------------------|---|--|
| 公司、本公司、发行人、艾为电子、股份公司 | 指 | 上海艾为电子技术股份有限公司 |
| A 股 | 指 | 获准在境内证券交易所上市、以人民币标明面值、以人民币认购和进行交易的普通股股票 |
| 本次发行、本次公开发行 | 指 | 公司首次公开发行股票并在科创板上市的行为 |
| 本招股意向书 | 指 | 《上海艾为电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书》 |
| 报告期、最近三年 | 指 | 2018 年度、2019 年度和 2020 年度 |
| 报告期各期末 | 指 | 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日和 2020 年 12 月 31 日 |
| 艾为有限、有限公司 | 指 | 上海艾为电子有限公司，发行人前身 |
| 上海艾准 | 指 | 上海艾准企业管理中心（有限合伙） |
| 上海集为 | 指 | 上海集为企业管理中心（有限合伙） |
| 无锡艾为 | 指 | 无锡艾为集成电路技术有限公司 |
| 苏州艾为 | 指 | 苏州艾为集成电路技术有限公司 |
| 上海艾为 | 指 | 上海艾为集成电路技术有限公司 |
| 香港艾唯 | 指 | 艾唯技术有限公司（AWINIC TECHNOLOGY LIMITED） |
| 艾为半导体 | 指 | 上海艾为半导体技术有限公司 |
| 艾为微电子 | 指 | 上海艾为微电子技术有限公司 |
| 艾为电子北京分公司 | 指 | 上海艾为电子技术股份有限公司北京分公司 |
| 艾为电子深圳分公司 | 指 | 上海艾为电子技术股份有限公司深圳分公司 |
| 艾为电子成都分公司 | 指 | 上海艾为电子技术股份有限公司成都分公司 |
| 台积电 | 指 | 台湾积体电路制造股份有限公司 (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company, Ltd.) |
| 长电科技 | 指 | 江苏长电科技股份有限公司 |
| 通富微电 | 指 | 通富微电子股份有限公司 |
| 艾睿电子 | 指 | 艾睿电子亚太有限公司 |
| 香港芯知己 | 指 | HK XZJ Digital Co., Limited |
| 华为 | 指 | 华为技术投资有限公司、华为终端有限公司 |
| OPPO | 指 | OPPO 广东移动通信有限公司 |
| vivo | 指 | 维沃控股有限公司 |
| 小米 | 指 | 小米科技有限责任公司 |

| | | |
|--------------------|---|---|
| 华勤 | 指 | 华勤技术有限公司 |
| 传音控股 | 指 | 深圳传音控股股份有限公司 |
| 闻泰科技 | 指 | 闻泰科技股份有限公司 |
| 龙旗科技 | 指 | 上海龙旗科技股份有限公司 |
| 三星、Samsung | 指 | Samsung Electronics Co., Ltd. |
| 德州仪器、TI | 指 | 美国德州仪器有限公司 (Texas Instruments, Inc.) |
| 亚德诺、ADI | 指 | 美国亚德诺半导体技术有限公司 (Analog Devices, Inc.) |
| 恩智浦、NXP | 指 | 恩智浦半导体有限公司 (NXP Semiconductors N.V.) |
| 全国股份转让系统、股转系统 | 指 | 全国中小企业股份转让系统 |
| 股转公司 | 指 | 全国中小企业股份转让系统有限责任公司 |
| 中国证监会、证监会 | 指 | 中国证券监督管理委员会 |
| 上交所 | 指 | 上海证券交易所 |
| 《公司法》 | 指 | 《中华人民共和国公司法》 |
| 《证券法》 | 指 | 《中华人民共和国证券法》 |
| 《科创板股票上市规则》 | 指 | 《上海证券交易所科创板股票上市规则》 |
| 《公司章程》 | 指 | 《上海艾为电子技术股份有限公司章程》 |
| 《公司章程（草案）》 | 指 | 发行人于本次发行完成并上市后适用的《上海艾为电子技术股份有限公司股份有限公司章程（草案）》 |
| 国务院 | 指 | 中华人民共和国国务院 |
| 工信部 | 指 | 中华人民共和国工业和信息化部 |
| 财政部 | 指 | 中华人民共和国财政部 |
| 科技部 | 指 | 中华人民共和国科学技术部 |
| 国家发改委 | 指 | 中华人民共和国国家发展和改革委员会 |
| 临港新片区 | 指 | 中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会 |
| 中信证券、保荐人、保荐机构、主承销商 | 指 | 中信证券股份有限公司 |
| 发行人律师、竞天公诚 | 指 | 北京市竞天公诚律师事务所 |
| 大信会计师 | 指 | 大信会计师事务所（特殊普通合伙） |
| 申威评估 | 指 | 上海申威资产评估有限公司 |
| 元、万元、亿元 | 指 | 元人民币、万元人民币、亿元人民币 |

二、专业术语

| | | |
|------------|---|--|
| 芯片、集成电路、IC | 指 | 集成电路是一种微型电子器件或部件，采用一定的工艺，将一个电路中所必需的晶体管、电阻、电容和电感等电子元器件按照设计要求连接起来，制作在同一硅片上，成为具有特定功能的电路。IC是集成电路（Integrated Circuit）的英文缩写，芯片是集成电路的俗称 |
|------------|---|--|

| | | |
|----------------|---|---|
| ODM | 指 | Original Design Manufacturer, 简称 ODM, 原始设计制造商, 指一家厂商根据另一家厂商的规格和要求, 设计和生产产品, 受托方拥有相应设计能力和技术水平 |
| IDM | 指 | Integrated Design and Manufacture, 简称 IDM, 垂直整合制造 (企业), 指集成电路设计、晶圆制造、封装测试、销售等环节由同一家企业完成的商业模式 |
| Fabless | 指 | 无晶圆厂芯片设计企业 (亦指该等企业的商业模式), 只从事芯片的设计和营销, 而将晶圆制造、封装和测试等步骤分别委托给专业厂商完成 |
| 晶圆厂、Foundry | 指 | 晶圆代工厂, 指专门负责芯片制造的企业 |
| 晶圆 | 指 | 又称 Wafer、圆片、晶片, 用以制造集成电路的圆形硅晶体半导体材料 |
| 封测 | 指 | “封装、测试”的简称; “封装”指为芯片安装外壳, 起到安放、固定、密封、保护芯片和增强电热性能的作用; “测试”指检测封装后的芯片是否可正常运作 |
| 光罩 | 指 | 又称光掩模、掩模版 (英文称为: Mask、Photomask 或 Reticle), 是生产晶圆 (晶片) 的模具。光罩是根据芯片设计公司设计的集成电路版图来生产制作的, 一套光罩按照芯片的复杂程度通常有几层到几十层不等, 晶圆制造商根据制作完成的光罩进行晶圆生产 |
| 流片 | 指 | 为了验证集成电路设计是否成功, 必须进行流片, 即从一个电路图到一块芯片, 检验每一个工艺步骤是否可行, 检验电路是否具备所需要的性能和功能。如果流片成功, 就可以大规模地制造芯片; 反之, 则需找出其中的原因, 并进行相应的优化设计——上述过程一般称之为工程试作流片。在工程试作流片成功后进行的大规模批量生产则称之为量产流片 |
| 模拟芯片 | 指 | 一种处理连续性模拟信号的集成电路芯片。狭义的模拟芯片, 其内部电路完全由模拟电路的基本模块构成; 广义的模拟芯片还包括数模混合信号芯片和射频前端芯片 |
| 数模混合信号芯片 | 指 | 一种结合模拟电路和数字电路的集成电路芯片。其内部既能包含电压源、电流源、运算放大器、比较器等模拟电路基本模块, 又能包含倒相器、寄存器、触发器、MCU、内存等数字电路基本模块 |
| 音频功放芯片 | 指 | 把来自音源或前级放大器输出的弱信号放大并推动一定功率的音箱发出声音的集成电路 |
| 电源管理芯片 | 指 | 在电子设备系统中担负起对电能的变换、分配、检测及其他电能管理的职责的芯片 |
| 射频前端芯片 | 指 | 将无线电信号通信转换成一定的无线电信号波形, 并通过天线谐振发送出去的一个电子元器件, 具备处理高频连续小信号的功能, 包括天线开关、低噪声放大器、功率放大器、滤波器等, 主要用于通讯基站、手机和物联网等无线通信场景 |
| LED 背光驱动 | 指 | LED (发光二极管) 作为背光源的应用过程中, 把电源电压转换为驱动该 LED 所需的电压、电流并对其进行保护的一种芯片 |
| 射频、RF | 指 | Radio Frequency, 简称 RF, 一种高频交流变化电磁波, 频率范围在 300KHz~300GHz 之间 |
| 射频开关、RF Switch | 指 | 构成射频前端的一种芯片, 主要用于在移动智能终端设备中对不同方向 (接收或发射)、不同频率的信号进行切换处理 |
| 低噪声放大器、LNA | 指 | Low-Noise Amplifier, 简称 LNA, 构成射频前端的一种芯片, 主要用于通信系统中将接收自天线的信号放大, 以便于后级的电子设备处理 |
| 射频功率放 | 指 | Power Amplifier, 简称 PA, 构成射频前端的一种芯片, 是各种无线 |

| | | |
|----------|---|---|
| 大器、RF PA | | 发射机的重要组成部分，将调制振荡电路所产生的射频信号功率放大，以输出到天线上辐射出去 |
| OVP | 指 | Over Voltage Protection, 简称 OVP, 过压保护电路, 其作用是为下游电路提供保护, 使其免受过高电压的损坏 |
| GPS | 指 | Global Positioning System, 简称 GPS, 全球卫星定位系统, 利用 GPS 定位卫星, 在全球范围内实时进行定位、导航的系统 |
| LTE | 指 | Long Term Evolution, 简称LTE, 分时长期演进技术属于第四代移动通信技术 |
| DSP | 指 | Digital Signal Processing, 简称DSP, 数字信号处理, 是一种通过使用数字技巧执行转换或提取信息, 来处理现实信号的方法, 这些信号由数字序列表示 |
| 电荷泵 | 指 | 开关电容式电压变换器, 是一种利用所谓的“飞”(flying)电容或“泵送”电容来储能的 DC/DC (变换器)。它们能使输入电压升高或降低, 也可以用于产生负电压 |
| 物联网 | 指 | 一个动态的全球网络基础设施, 它具有基于标准和互操作通信协议的自组织能力, 其中物理的和虚拟的“物”具有身份标识、物理属性、虚拟的特性和智能的接口, 并与信息网络无缝整合 |

特别说明: 本招股意向书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异, 或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异, 这些差异是由四舍五入造成的。

第二节 概览

本概览仅对招股意向书全文作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股意向书全文。

一、发行人及中介机构情况

| 发行人基本情况 | | | |
|-------------|----------------------|--------------------|---|
| 发行人名称 | 上海艾为电子技术股份有限公司 | 成立日期 | 2008年6月18日 |
| 注册资本 | 12,420.00万元 | 法定代表人 | 孙洪军 |
| 注册地址 | 上海市闵行区秀文路908弄2号1201室 | 主要生产经营地址 | 上海市闵行区秀文路908号B座15层 |
| 控股股东 | 孙洪军 | 实际控制人 | 孙洪军 |
| 行业分类 | C39-计算机、通信和其他电子设备制造业 | 在其他交易场所（申请）挂牌或上市情况 | 2015年8月10日公司在股转系统挂牌，股票代码：833221；2021年6月18日起公司终止在股转系统挂牌。 |
| 本次发行的有关中介机构 | | | |
| 保荐人 | 中信证券股份有限公司 | 主承销商 | 中信证券股份有限公司 |
| 发行人律师 | 北京市竞天公诚律师事务所 | 其他承销机构 | 无 |
| 审计机构/验资机构 | 大信会计师事务所（特殊普通合伙） | 保荐人（主承销商）会计师 | 天健会计师事务所（特殊普通合伙） |
| 评估机构 | 上海申威资产评估有限公司 | | |

二、本次发行概况

| 本次发行基本情况 | | | |
|------------|---|-----------|--------|
| 股票种类 | 人民币普通股（A股） | | |
| 每股面值 | 1.00元 | | |
| 发行股数 | 4,180万股 | 占发行后总股本比例 | 25.18% |
| 其中：发行新股数量 | 4,180万股 | 占发行后总股本比例 | 25.18% |
| 股东公开发售股份数量 | 无 | 占发行后总股本比例 | 无 |
| 发行后总股本 | 16,600.00万股 | | |
| 每股发行价格 | 【】元 | | |
| 发行市盈率 | 【】倍（每股收益按2020年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算） | | |

| | | | |
|-------------------|--|------------|--|
| 发行人高管、员工拟参与战略配售情况 | 艾为电子员工工资管计划拟认购金额不超过 24,680.00 万元（含新股配售经纪佣金），同时拟认购股票数量符合《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》第十九条的相关规定。最终具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。艾为电子员工工资管计划获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算 | | |
| 保荐人相关子公司参与战略配售情况 | 保荐机构将安排本保荐机构依法设立的相关子公司中信证券投资有限公司参与本次发行战略配售，中信证券投资有限公司将依据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定确定本次跟投的股份数量和金额，初始跟投比例为本次公开数量的 5%，即 209 万股，最终具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。中信证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算 | | |
| 发行前每股净资产 | 3.06 元（按经审计的截至 2020 年 12 月 31 日归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算） | 发行前每股收益（元） | 0.72（以 2020 年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行前总股本计算） |
| 发行后每股净资产 | 【】元（按本次发行后归属于母公司的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司的净资产按经审计的截至 2020 年 12 月 31 日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算） | 发行后每股收益（元） | 【】（以 2020 年经审计的扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润的较低者除以本次发行后总股本计算） |
| 发行市净率 | 【】倍（按每股发行价除以发行后每股净资产计算） | | |
| 发行方式 | 本次发行将采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行 | | |
| 发行对象 | 符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外 | | |
| 承销方式 | 余额包销 | | |
| 拟公开发售股份股东名称 | 本次发行无公开发售股份 | | |
| 发行费用的分摊原则 | 不适用 | | |
| 募集资金总额 | 【】万元 | | |
| 募集资金净额 | 【】万元 | | |
| 募集资金投资项目 | 智能音频芯片研发和产业化项目 | | |
| | 5G 射频器件研发和产业化项目 | | |
| | 马达驱动芯片研发和产业化项目 | | |
| | 研发中心建设项目 | | |

| | |
|--------------------|--|
| | 电子工程测试中心建设项目 |
| | 发展与科技储备资金 |
| 发行费用概算 | <p>本次新股发行费用明细如下：</p> <p>1、承销及保荐费用：按照实际募集资金总额分段计算：实际募集资金总额低于 20 亿元时，整体保荐承销费率为 4%；实际募集资金总额等于或高于 20 亿元时，整体保荐承销费率为 5%。保荐承销费用总额不超过人民币 1.5 亿元。此外，发行人有权根据主承销商的团队业绩表现及最终发行情况等，与主承销商协商决定额外给予主承销商不超过 1,500 万元的奖励佣金；</p> <p>2、审计及验资费用：1,333.87 万元（不含税金额）；</p> <p>3、律师费用：467.83 万元（不含税金额）；</p> <p>4、用于本次发行的信息披露费用：493.40 万元（不含税金额）；</p> <p>5、发行手续费等其他费用：50.77 万元（不含税金额）。</p> <p>本次发行费用中除承销保荐费为含增值税金额，其他费用均为不含增值税金额，各项费用根据发行结果可能会有所调整。上述发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费。</p> |
| 本次发行上市的重要日期 | |
| 初步询价日期 | 2021 年 7 月 30 日 |
| 刊登发行公告日期 | 2021 年 8 月 3 日 |
| 申购日期 | 2021 年 8 月 4 日 |
| 缴款日期 | 2021 年 8 月 6 日 |
| 股票上市日期 | 本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市 |

三、发行人主要财务数据及财务指标

| 项目 | 2020 年度/ 2020-12-31 | 2019 年度/ 2019-12-31 | 2018 年度/ 2018-12-31 |
|----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 资产总额（万元） | 105,322.77 | 73,868.74 | 49,732.49 |
| 归属于母公司所有者权益（万元） | 38,055.21 | 32,246.07 | 27,072.08 |
| 资产负债率（母公司）（%） | 63.48 | 44.15 | 27.16 |
| 营业收入（万元） | 143,766.37 | 101,764.99 | 69,380.44 |
| 净利润（万元） | 10,168.95 | 9,008.89 | 3,829.75 |
| 归属于母公司所有者的净利润（万元） | 10,168.95 | 9,008.89 | 3,829.75 |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元） | 8,970.89 | 8,161.79 | 5,093.26 |
| 基本每股收益（元） | 0.82 | 0.73 | 0.31 |
| 稀释每股收益（元） | 0.82 | 0.73 | 0.31 |
| 加权平均净资产收益率 | 29.22% | 31.55% | 16.05% |

| 项目 | 2020 年度/ 2020-12-31 | 2019 年度/ 2019-12-31 | 2018 年度/ 2018-12-31 |
|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 经营活动产生的现金流量净额（万元） | 19,993.07 | 8,931.87 | 5,463.41 |
| 现金分红（万元） | 4,140.00 | 6,624.00 | - |
| 研发投入占营业收入比例（%） | 14.29 | 13.71 | 13.17 |

四、发行人主营业务经营情况

（一）主营业务及产品

公司是一家专注于高品质数模混合信号、模拟、射频的集成电路设计企业，主营业务为集成电路芯片研发和销售。公司主要产品包括音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等，产品型号达到 470 余款，2020 年度产品销量约 32 亿颗，可广泛应用于以智能手机为代表的智能硬件领域，主要细分市场还包括以智能手表和蓝牙耳机为代表的可穿戴设备，以平板和笔记本电脑为代表的智能便携设备，以 IoT 模块和智能音箱为代表的物联网设备及其他智能硬件等。公司已成为国内智能手机中数模混合信号、模拟、射频芯片产品的主要供应商之一。

报告期内，公司主营业务收入分产品情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|--------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 收入 | 占主营 收入比 | 收入 | 占主营 收入比 | 收入 | 占主营 收入比 |
| 音频功放芯片 | 74,563.62 | 51.90% | 54,466.81 | 53.52% | 37,964.77 | 54.74% |
| 电源管理芯片 | 45,680.01 | 31.80% | 32,963.43 | 32.39% | 20,384.46 | 29.39% |
| 射频前端芯片 | 10,138.79 | 7.06% | 8,744.72 | 8.59% | 10,206.15 | 14.72% |
| 马达驱动芯片 | 12,684.49 | 8.83% | 5,083.91 | 5.00% | 417.32 | 0.60% |
| 其他 | 592.34 | 0.41% | 506.11 | 0.50% | 383.73 | 0.55% |
| 合计 | 143,659.26 | 100.00% | 101,764.99 | 100.00% | 69,356.44 | 100.00% |

（二）主要经营模式

公司专注于集成电路芯片的研发和销售，将晶圆制造、封装测试等其余环节委托给晶圆制造企业、封装测试企业及其他厂商代工完成。公司自成立以来的经营模式均为 Fabless 模式，未发生过重大变化。

（三）主要竞争地位

公司经过多年在手机领域的深耕，开发出一系列具有竞争力的数模混合、模拟及射频芯片产品，已成为国内智能手机中数模混合信号、模拟、射频芯片产品的主要供应商之一。公司注重在技术及产品方面的创新，在手机应用领域不断突破的同时逐渐向其他智能硬件领域拓展，与主要品牌厂商建立了良好的合作关系。报告期内，公司产品种类及销售数量不断增加，终端客户数量也不断增多，实现了销售规模的持续增长。

公司是工信部认定的集成电路设计企业、上海市科委认定的高新技术企业、上海市科技小巨人企业和上海市专精特新企业。2017年度、2018年度、2019年度，公司连续三年被知名电子信息媒体集团 ASPENCORE 评为“十大中国 IC 设计公司”。2019年至2020年，公司连续两年被中国模拟半导体大会授予优秀企业奖。公司开发的音频功放芯片系列、背光驱动、呼吸灯驱动、闪光灯驱动、过压保护、GPS 低噪声放大器、FM 低噪声放大器、线性马达驱动等多款产品在智能手机领域处于优势地位。

五、发行人先进性情况

（一）技术先进性

1、技术积累丰富，具备持续创新能力

公司致力于数模混合信号、模拟、射频等集成电路的设计以及相关技术的开发。截至2020年12月31日，公司及控股子公司已取得232项专利，其中227项为境内专利，5项为境外专利；在中国境内登记集成电路布图设计专有权396项。公司的核心技术及芯片产品获得了诸多国际和国内知名品牌公司的认可，并获得上海市2020年工业强基项目支持。

2、产品领域延伸性强，响应国产化替代需求

公司秉持现代化的集成电路工艺和设计理念，在集成电路设计领域积累了大量的技术经验。公司在数模混合信号、模拟和射频芯片领域深耕多年，紧跟核心电子产品的发展趋势、持续进行产品创新。公司从音频功放芯片和电源管理芯片产品出发，陆续拓展开发射频前端芯片和马达驱动芯片等产品，各类产品技术持续发展，形成了丰富的技术积累及较强的技术竞争力，积极覆盖新智能硬件的国

产化替代需求。

3、细分市场具备较强的产品和技术优势

公司主要产品包括音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等，在各个细分市场中均具备自身独特的竞争优势。公司在音频功放芯片领域形成了丰富的技术积累和完整的产品系列，发展出集硬件芯片和软件算法为一体的音频解决方案；在电源管理和射频前端芯片领域持续扩充产品种类，并在下游应用市场持续进行拓展；在马达驱动芯片领域较早地进行了技术研发及积累，在国内企业中具有较强的先发竞争优势。

（二）研发技术产业化情况

公司通过持续的研发投入和技术积累，形成了一系列富有市场竞争力的产品，同时积极推进新产品的研发和设计，为未来公司业绩的稳健成长提供了保障。报告期内公司的研发费用分别为 9,137.14 万元、13,947.05 万元和 20,537.85 万元，2018 年至 2020 年度复合增长率达 49.92%。公司拥有一支富有经验的研发队伍，其中核心技术人员拥有平均 20 年以上集成电路设计经验，超过 10 年集成电路从业经验的技术人员超过 100 人，研发团队能将公司技术有效转化成产品，实现可持续的经营发展。得益于长期的研发投入和技术积累，报告期内公司的营业收入分别为 69,380.44 万元、101,764.99 万元和 143,766.37 万元，2018 年度至 2020 年度营业收入复合增长率达到 43.95%，呈快速增长趋势。

（三）未来发展战略

公司致力于持续开发全系列的数模混合信号、模拟、射频的集成电路产品，打造集成电路设计行业领先的技术创新平台。公司坚持技术创新进步，凭借着深厚的集成电路技术储备和成熟的行业应用解决方案，持续推出在性能、集成度和可靠性等方面具有较强竞争力的音频功放芯片、电源管理芯片、射频芯片、马达驱动芯片等产品，同时通过优质的技术服务为客户的手机等新智能硬件产品提供良好的技术支持。

公司以“用科技的力量创造美好未来，用心为客户、员工、合作伙伴和股东创造价值”为使命，努力提升核心技术水平、产品性能及客户服务能力，以自主创新为驱动，不断推动企业发展，矢志成为具有国际竞争力的数模混合信号、模

拟、射频芯片设计公司，服务全球客户。

六、发行人选择的具体上市标准

根据《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件，公司符合上市条件中的“2.1.2（一）预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元。”具体分析如下：

（一）预计市值不低于人民币 10 亿元

公司根据所在行业特性及公司经营现状、同行业可比上市公司情况及新三板挂牌期间市值情况，对截至 2021 年 3 月 31 日公司 100% 股东权益对应的市场价值进行预估，预计发行后总市值不低于人民币 10 亿元。

（二）最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元

根据大信会计师出具的《审计报告》显示，公司 2019 年和 2020 年归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）分别 8,161.79 万元和 8,970.89 万元，累计为 17,132.68 万元，超过人民币 5,000 万元。

七、发行人公司治理特殊安排及其他重要事项

截至本招股意向书签署日，发行人公司治理不存在特殊安排及其他重要事项。

八、发行人募集资金用途

公司本次拟公开发行不超过 4,180 万股人民币普通股（A 股），全部用于与公司主营业务相关的项目。

本次募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

| 序号 | 项目名称 | 总投资额 (万元) | 使用募集资金投入金额 (万元) | 备案号 |
|----|-----------------|--------------|--------------------|--------------------------|
| 1 | 智能音频芯片研发和产业化项目 | 44,164.59 | 44,164.59 | 2020-310112-65-03-007596 |
| 2 | 5G 射频器件研发和产业化项目 | 21,177.05 | 21,177.05 | 2020-310112-65-03-007593 |
| 3 | 马达驱动芯片研发和产业化项目 | 36,789.12 | 36,789.12 | 2020-310112-65-03-007598 |
| 4 | 研发中心建设项目 | 40,824.76 | 40,824.76 | 2020-310112-65-03-007425 |
| 5 | 电子工程测试中心建设项目 | 73,858.20 | 73,858.20 | 2020-310112-65-03-007426 |

| 序号 | 项目名称 | 总投资额 (万元) | 使用募集资金 投入金额 (万元) | 备案号 |
|----|-----------|-------------------|------------------------|-----|
| 6 | 发展与科技储备资金 | 30,000.00 | 30,000.00 | - |
| | 合计 | 246,813.72 | 246,813.72 | - |

本次拟公开发行股票募集资金将根据项目的实施进度和轻重缓急进行投资。若实际募集资金（扣除对应的发行费用后）不能满足上述募投项目的投资需要，资金缺口通过自筹方式解决。若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投向中的全部或部分项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，本公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，本公司可选择以募集资金置换先期已投入的自筹资金。若实际募集资金（扣除对应的发行费用后）超过上述募投项目的投资需要，则多余资金将按照国家法律、法规及证券监管部门的相关规定履行法定程序后做出适当处理。

本次募集资金运用详细情况请参见本招股意向书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行基本情况

| | |
|-------------------|--|
| 股票种类 | 人民币普通股（A股） |
| 每股面值 | 1.00元 |
| 发行规模 | 4,180万股 |
| 占发行后总股本的比例 | 25.18% |
| 每股发行价 | 【】元 |
| 发行人高管、员工拟参与战略配售情况 | 艾为电子员工资管计划拟认购金额不超过 24,680.00 万元（含新股配售经纪佣金），同时拟认购股票数量符合《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》第十九条的相关规定。最终具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。艾为电子员工资管计划获配股票的限售期为 12 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算 |
| 保荐人相关子公司参与战略配售情况 | 保荐机构将安排本保荐机构依法设立的相关子公司中信证券投资有限公司参与本次发行战略配售，中信证券投资有限公司将依据《上海证券交易所科创板股票发行与承销业务指引》第十八条规定确定本次跟投的股份数量和金额，初始跟投比例为本次公开数量的 5%，即 209 万股，最终具体比例和金额将在 T-2 日确定发行价格后确定。中信证券投资有限公司本次跟投获配股票的限售期为 24 个月，限售期自本次公开发行的股票在上交所上市之日起开始计算 |
| 发行市盈率 | 【】倍（每股收益按 2020 年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算） |
| 发行后每股收益 | 【】元（按 2020 年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算） |
| 发行前每股净资产 | 3.06 元（按经审计的截至 2020 年 12 月 31 日归属于母公司股东的净资产除以发行前总股本计算） |
| 发行后每股净资产 | 【】元（按本次发行后归属于母公司的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司的净资产按经审计的截至 2020 年 12 月 31 日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算） |
| 发行市净率 | 【】倍（按每股发行价除以发行后每股净资产计算） |
| 发行方式 | 本次发行将采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证市值的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行 |
| 发行对象 | 符合资格的战略投资者、询价对象以及已开立上海证券交易所股票账户并开通科创板交易的境内自然人、法人等科创板市场投资者，但法律、法规及上海证券交易所业务规则等禁止参与者除外 |
| 承销方式 | 余额包销 |

| | |
|--------|---|
| 募集资金总额 | 【】万元 |
| 募集资金净额 | 【】万元 |
| 发行费用概算 | <p>本次新股发行费用明细如下：</p> <p>1、承销及保荐费用：按照实际募集资金总额分段计算：实际募集资金总额低于 20 亿元时，整体保荐承销费率为 4%；实际募集资金总额等于或高于 20 亿元时，整体保荐承销费率为 5%。保荐承销费用总额不超过人民币 1.5 亿元。此外，发行人有权根据主承销商的团队业绩表现及最终发行情况等，与主承销商协商决定额外给予主承销商不超过 1,500 万元的奖励佣金；</p> <p>2、审计及验资费用：1,333.87 万元（不含税金额）；</p> <p>3、律师费用：467.83 万元（不含税金额）；</p> <p>4、用于本次发行的信息披露费用：493.40 万元（不含税金额）；</p> <p>5、发行手续费等其他费用：50.77 万元（不含税金额）。</p> <p>本次发行费用中除承销保荐费为含增值税金额，其他费用均为不含增值税金额，各项费用根据发行结果可能会有所调整。上述发行手续费中暂未包含本次发行的印花税，税基为扣除印花税前的募集资金净额，税率为 0.025%，将结合最终发行情况计算并纳入发行手续费</p> |

二、本次发行的有关当事人

（一）发行人：上海艾为电子技术股份有限公司

英文名称：Shanghai Awinic Technology Co., Ltd.

法定代表人：孙洪军

住所：上海市闵行区秀文路 908 弄 2 号 1201 室

联系电话：021-5296 8068

传真：021-6495 2766

董事会秘书：杨婷

（二）保荐人（主承销商）：中信证券股份有限公司

法定代表人：张佑君

住所：广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

联系电话：010-6083 3022

传真：010-6083 6960

保荐代表人：彭捷、王彬

项目协办人：刘煜麟
项目经办人：鞠宏程、江肃伟、储成杰、宋凯、欧阳旭峰

(三) 发行人律师：北京市竞天公诚律师事务所

律师事务所主任：赵洋
事务所地址：北京市朝阳区建国路 77 号华贸中心 3 号写字楼 34 层
联系电话：021-5404 9930
传真：021-5404 9931
经办律师：李翰杰、苏苗声、徐征

(四) 会计师事务所：大信会计师事务所（特殊普通合伙）

会计师事务所负责人：胡咏华、吴卫星
住所：北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 15 层
联系电话：010-8233 0558
传真：010-8232 7668
经办注册会计师：李海臣、王惠舫、苏婷婷

(五) 验资机构：大信会计师事务所（特殊普通合伙）

会计师事务所负责人：胡咏华、吴卫星
住所：北京市海淀区知春路 1 号学院国际大厦 15 层
联系电话：010-8233 0558
传真：010-8232 7668
经办注册会计师：钟永和、邱正芳

(六) 资产评估机构：上海申威资产评估有限公司

法定代表人：马丽华

住所：上海虹口区东体育会路 816 号置汇谷 C 楼
联系电话：021-3127 3006
传真：021-3127 3013
经办资产评估师：侯红骏、谭丽

(七) 保荐人（主承销商）会计师：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

会计师事务所负责人：郑启华
住所：浙江省杭州市钱江路 1366 号
联系电话：0571-8821 6888
传真：0571-8821 6999
经办会计师：樊冬、孙智慧

(八) 股票登记机构：中国证券登记结算有限责任公司上海分公司

营业场所：上海市浦东新区杨高南路 188 号
联系电话：021-5870 8888
传真：021-5889 9400

(九) 保荐人（主承销商）收款银行

开户行：中信银行北京瑞城中心支行

(十) 拟上市证券交易所

拟上市交易所：上海证券交易所
住所：上海市浦东南路 528 号证券大厦
联系电话：021-6880 8888
传真：021-6880 4868

三、发行人与有关中介机构的股权关系和其他权益关系

截至本招股意向书签署日，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、有关本次发行上市的重要日期

| | |
|-----------|-------------------------------|
| 初步询价日期: | 2021年7月30日 |
| 刊登发行公告日期: | 2021年8月3日 |
| 申购日期: | 2021年8月4日 |
| 缴款日期: | 2021年8月6日 |
| 股票上市日期: | 本次股票发行结束后公司将尽快申请在上海证券交易所科创板上市 |

五、本次战略配售情况

公司本次公开发行股票的数量为 4,180.00 万股普通股，占公司发行后总股本的比例为 25.18%。其中，初始战略配售发行数量为 836.00 万股，约占本次发行数量的 20.00%，保荐机构相关子公司中信证券投资有限公司（以下简称“中证投资”）跟投的初始股份数量为本次公开发行股票数量的 5.00%，即 209.00 万股。最终战略配售数量与初始战略配售数量的差额将根据回拨机制规定的原则进行回拨。

本次发行的战略投资者由保荐机构相关子公司跟投、发行人的高级管理人员与核心员工专项资产管理计划和其他战略投资者组成，跟投机构为中信证券投资有限公司，发行人的高级管理人员与核心员工专项资产管理计划为中信证券艾为电子员工参与科创板战略配售集合资产管理计划，其他战略投资者类型为：与发行人经营业务具有战略合作关系或长期合作愿景的大型企业或其下属企业。

（一）发行人高管、员工拟参与战略配售情况

1、投资主体

具体名称：中信证券艾为电子员工参与科创板战略配售集合资产管理计划

设立时间：2021年6月18日

募集资金规模：24,680 万元（含新股配售经纪佣金）

管理人：中信证券股份有限公司

实际支配主体：中信证券股份有限公司，实际支配主体非发行人高级管理人员参与该资管计划的每个对象均已和发行人上海艾为电子技术股份有限公司（以下简称“艾为电子”）签订了劳动合同。艾为电子员工资管计划参与人姓名、职务与持有份额比例如下：

| 序号 | 姓名 | 主要任职的公司名称 | 主要职务 | 是否为上市公司董监高 | 实际缴款金额(万元) | 资管计划份额的持有比例 |
|-----------|-----|-----------|-------------------|------------|---------------|----------------|
| 1 | 娄声波 | 艾为电子 | 董事、副总经理 | 是 | 7,000 | 28.36% |
| 2 | 郭辉 | 艾为电子 | 董事、副总经理、核心技术人员 | 是 | 6,560 | 26.58% |
| 3 | 杜黎明 | 艾为电子 | 副总经理及研发部部长、核心技术人员 | 是 | 5,000 | 20.26% |
| 4 | 程剑涛 | 艾为电子 | 董事、技术副总裁、核心技术人员 | 是 | 3,500 | 14.18% |
| 5 | 张忠 | 艾为电子 | 研发总监、核心技术人员 | 否 | 1,000 | 4.05% |
| 6 | 杨激琚 | 艾为电子 | 渠道总监 | 否 | 180 | 0.73% |
| 7 | 张正锋 | 艾为电子 | 质量总监 | 否 | 180 | 0.73% |
| 8 | 罗旭程 | 艾为电子 | 研发总监 | 否 | 180 | 0.73% |
| 9 | 周佳宁 | 艾为电子 | 研发总监 | 否 | 120 | 0.49% |
| 10 | 蒋松鹰 | 艾为电子 | 研发总监 | 否 | 120 | 0.49% |
| 11 | 吴斯敏 | 艾为电子 | 研发总监 | 否 | 120 | 0.49% |
| 12 | 胡波 | 艾为电子 | 研发总监 | 否 | 120 | 0.49% |
| 13 | 魏昊 | 艾为电子 | 研发总监 | 否 | 120 | 0.49% |
| 14 | 虞培良 | 艾为电子 | 产品经理 | 否 | 120 | 0.49% |
| 15 | 陈岳鑫 | 艾为电子 | 技术服务经理 | 否 | 120 | 0.49% |
| 16 | 戴新星 | 艾为电子 | 客户总监 | 否 | 120 | 0.49% |
| 17 | 熊文彬 | 艾为电子 | 客户总监 | 否 | 120 | 0.49% |
| 合计 | | | | | 24,680 | 100.00% |

注：最终认购股数待 2021 年 8 月 2 日（T-2 日）确定发行价格后确认。

上述参与对象中，娄声波、郭辉、杜黎明为发行人高级管理人员，其余对象均为发行人的核心员工。发行人根据员工所任职务，在日常经营过程所发挥作用的重要性等因素来认定核心员工。

2、投资数量及金额

中信证券艾为电子员工参与科创板战略配售集合资产管理计划拟认购数量合计不超过本次发行总规模的 10%，同时不超过 24,680.00 万元（含新股配售经纪佣金）。中信证券艾为电子员工参与科创板战略配售集合资产管理计划承诺将在 2021 年 7 月 30 日（T-3 日）及时足额缴纳新股认购资金及新股配售经纪佣金。

3、限售期限

中信证券艾为电子员工参与科创板战略配售集合资产管理计划承诺获得本次配售的股票限售期为自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月。限售期届满后，对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

(二) 保荐人相关子公司拟参与战略配售情况

保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。

1、投资主体

本次发行的保荐机构相关子公司按照《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》和《上交所科创板业务指引》的相关规定参与本次发行的战略配售，投资主体为中信证券投资有限公司，其基本情况如下：

| | | | |
|-------|--|--------------|--------------------|
| 企业名称 | 中信证券投资有限公司 | 统一社会信用代码/注册号 | 91370212591286847J |
| 类型 | 有限责任公司(自然人投资或控股) | 法定代表人 | 张佑君 |
| 注册资本 | 1400000 万元人民币 | 成立日期 | 2012 年 4 月 1 日 |
| 住所 | 青岛市崂山区深圳路 222 号国际金融广场 1 号楼 | | |
| 营业期限自 | 2012 年 4 月 1 日 | 营业期限至 | 不限定期限 |
| 经营范围 | 金融产品投资，证券投资，股权投资（以上范围需经中国证券投资基金业协会登记，未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） | | |

2、投资数量及金额

中信证券投资有限公司将按照股票发行价格认购发行人首次公开发行股票数量 2%至 5%的股票，具体比例根据发行人本次公开发行股票的规模分档确定：

(1) 发行规模不足 10 亿元的，跟投比例为 5%，但不超过人民币 4,000 万元；

(2) 发行规模 10 亿元以上、不足 20 亿元的，跟投比例为 4%，但不超过人民币 6,000 万元；

(3) 发行规模 20 亿元以上、不足 50 亿元的，跟投比例为 3%，但不超过人

民币 1 亿元；

(4) 发行规模 50 亿元以上的，跟投比例为 2%，但不超过人民币 10 亿元。

中信证券投资有限公司初始跟投比例不超过本次公开发行数量的 5%，即不超过 209.00 万股。具体比例和金额将在 2021 年 8 月 2 日（T-2 日）确定发行价格后确定。

3、限售期限

中信证券投资有限公司承诺获得本次配售的股票限售期为自发行人首次公开发行股票并上市之日起 24 个月。限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

(三) 其他战略投资者

其他战略投资者类型为：与发行人经营业务具有战略合作关系或长期合作愿景的大型企业或其下属企业。

其他战略投资者承诺获得本次配售的股票限售期为自发行人首次公开发行股票并上市之日起 12 个月。限售期届满后，战略投资者对获配股份的减持适用中国证监会和上交所关于股份减持的有关规定。

第四节 风险因素

投资者在评价及投资公司本次发行的股票时，除本招股意向书提供的其他各项资料以外，应特别注意下述各项风险因素。下述风险因素是根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但并不表示风险因素依次发生。

一、经营风险

（一）公司产品为通用型芯片，下游应用集中于智能手机领域，受下游智能手机出货量影响较大的风险

公司的芯片产品为通用型芯片，下游应用集中于智能手机市场，同时可应用于可穿戴设备、智能便携设备、物联网设备等领域。公司主要终端客户为华为、小米、OPPO、vivo、传音等知名手机品牌客户，以及华勤、闻泰科技、龙旗科技等知名 ODM 厂商。报告期各期公司对上述五家手机厂商的收入占比分别为 43.92%、46.67%和 51.16%，对上述三家 ODM 厂商的收入占比分别为 13.13%、23.05%和 26.69%，均呈上升趋势。

报告期内，经估算公司产品在智能手机市场的收入占比超过 85%，收入较为集中，全球智能手机市场的景气程度和出货量会影响智能手机品牌客户对公司芯片的使用需求。若未来智能手机市场需求萎缩造成智能手机出货量下降，将对公司未来盈利能力产生不利影响。

（二）半导体行业需求增长导致晶圆及封测价格上涨的风险

公司为 fabless 运营模式下的芯片设计公司，对外采购的主要内容包括晶圆和封测，近年来随着半导体产业链国产化进程加快和国际产业链格局的变化，国内半导体行业的晶圆和封测需求快速上升，晶圆和封测产能逐步趋紧，采购价格整体呈上涨趋势。公司已通过加快产品迭代、选择先进生产工艺、自建测试中心等方式应对上游价格的上涨，未来如果上游产能紧张的形式加剧，或公司不能有效地应对采购价格上涨的影响，则将对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）市场竞争风险

集成电路行业受国家政策鼓励且发展迅速，行业内企业逐渐增多。一方面，行业内厂商在巩固自身优势基础上积极进行市场拓展，另一方面，新进入厂商也

不断抢夺市场份额，市场竞争逐渐加剧。若公司不能正确把握市场动态和行业发展趋势，不能根据客户需求及时进行技术和产品创新，则公司的行业地位、市场份额、经营业绩等可能受到不利影响。

此外，相较于公司 470 余种芯片产品型号，同行业集成电路国际巨头，如 TI 和 ADI，拥有上万种芯片产品型号，涵盖了下游大部分应用领域。一旦国际巨头企业采取强势的市场竞争策略与公司同类产品进行竞争，将会对公司造成较大的竞争压力，如公司不能实施有效的应对措施，及时弥补竞争劣势，将对公司的竞争地位、市场份额和经营业绩造成不利影响。

（四）研发人员流失的风险

芯片设计属于技术密集型行业，行业壁垒较高。公司在经营过程中需注重产品的研发设计环节，凭借行业经验丰富、结构稳定的研发团队保证公司研发设计跟上新产品、新技术的发展。在未来业务发展过程中，若公司核心技术人员大量流失且公司未能物色到合适的替代者，将导致人才队伍建设落后于业务发展的要求，则可能会削弱公司的竞争力，并对公司生产经营产生不利影响。

（五）产品质量风险

芯片产品的质量是公司保持竞争力的基础。公司已经建立并执行了较为完善的质量控制体系，但由于芯片产品的高度复杂性，公司无法完全避免产品质量的缺陷。若公司产品质量出现缺陷或未能满足客户对质量的要求，公司可能需承担相应的赔偿责任，并可能对公司经营业绩、财务状况造成不利影响。

（六）供应商集中度较高的风险

公司采用 Fabless 模式经营，供应商包括知名的晶圆制造厂和封装测试厂。报告期内，公司与主要供应商保持了稳定的合作关系，公司向前五名供应商合计采购的金额分别为 50,619.62 万元、81,977.13 万元和 104,389.61 万元，占同期采购总额的比例分别为 94.32%、96.44%和 92.06%，供应商集中度较高。

由于集成电路领域专业化分工程度及技术门槛较高，集成电路设计公司出于工艺稳定性和批量采购成本优势等方面的考虑，往往仅选择个别晶圆厂和封装厂进行合作。未来若公司供应商业经营发生不利变化、产能受限或合作关系紧张，或由于其他不可抗力因素不能与公司继续进行业务合作，将对公司经营产生不利

影响。

二、技术风险

（一）技术迭代风险

公司下游为以智能手机为代表的新智能硬件领域，终端客户产品更新换代较快，公司需要根据技术发展趋势和终端客户需求不断升级现有产品并研发新产品，从而保持技术先进性和产品竞争力。公司主要芯片产品的技术迭代周期一般为3年左右，公司各类芯片产品的迭代周期一般为12个月左右，以智能手机为代表的新智能硬件通常每1-2年会进行更新换代，但是公司的芯片产品非新智能硬件中的主芯片且为通用性芯片，公司在持续进行产品迭代的同时，通常相关芯片的技术迭代周期会长于新智能硬件本身的迭代周期。

由于公司下游终端客户多为知名品牌客户，其产品系列齐全，对公司产品型号有相对长期的使用需求，因此，公司大部分主要型号产品在上市后拥有5年以上的生命周期。如果公司不能根据行业及客户需求保持较快的技术迭代和技术迭代，不能保持持续的创新能力及贴紧下游应用的发展方向，并持续推出具有竞争力的新产品，将导致公司市场竞争力下降，并给公司未来业务拓展和经营业绩带来不利影响。

（二）公司研发工作未达预期的风险

集成电路设计公司需要持续投入大量的资金和人员在现有产品的升级更新和新产品的开发工作中，以适应不断变化的市场需求。由于公司的技术成果产业化和市场化进程具有不确定性。如果未来公司在研发方向上未能正确做出判断，在研发过程中关键技术未能突破、性能指标未达预期，或者研发出的产品未能得到市场认可，公司将面临前期的研发投入难以收回、预计效益难以达到的风险，将对公司业绩产生不利影响。

（三）公司知识产权风险

截至2020年12月31日，公司已获得授权的专利共计232项，其中境内专利227项，境外专利5项。公司在业务开展过程中，存在公司的专有技术、商业秘密、专利或集成电路布图设计被盗用或不当使用，公司知识产权被监管机构宣告无效或撤销的风险，亦不排除公司与竞争对手产生知识产权纠纷的可能。此外，

公司存在未能及时对临近保护期限的知识产权进行续展的风险。同时，虽然公司一直坚持自主创新的研发战略，避免侵犯第三方知识产权，但仍不排除少数竞争对手采取恶意诉讼的市场策略，利用知识产权相关诉讼等拖延公司市场拓展，以及公司员工对于知识产权的理解出现偏差等因素出现非专利技术侵犯第三方知识产权的风险。

（四）核心技术泄密风险

作为高新技术企业，技术优势以及持续的研发能力是公司主要的核心竞争力，也是公司保持技术领先和市场竞争优势的关键因素。公司拥有多项核心技术，为保护核心技术，公司通过与核心技术人员签订相关协议、规范化研发过程管理、申请专利、集成电路布图设计等保护措施防止核心技术泄密。但上述措施并不能完全保证核心技术不会泄露，若公司在经营过程中因核心技术信息保管不善、核心技术人员流失等原因导致核心技术泄密，将对公司业务发展和研发工作进程造成不利影响。

三、财务风险

（一）公司业绩持续增长存在不确定性风险

报告期内，公司主营业务收入分别为 69,356.44 万元、101,764.99 万元及 143,766.37 万元，2018 年至 2020 年的复合增长率为 43.95%，保持了持续快速增长；公司扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润分别为 5,093.26 万元、8,161.79 万元和 8,970.89 万元，亦保持了持续增长。公司收入及净利润的持续增长主要系受下游需求增长、进口替代等因素影响，同时公司加强研发投入使得产品型号及销售规模逐渐增加。为增强公司的技术优势及产品竞争力，近年来公司不断增加研发投入，扩充人员规模，并加大在研发场所、研发测试设备等方面的固定资产投入。报告期内，公司的研发费用、人员规模、固定资产规模均呈现较快的增长态势。如果未来公司下游无法保持持续增长，公司无法保持在技术、产品及市场方面的竞争优势，或者公司未能妥善处理快速发展过程中的经营问题，公司将面临收入无法保持持续快速增长，或因成本费用大幅上升进而导致净利润无法持续增长的风险。

（二）毛利率波动风险

报告期内，公司各类产品毛利率及综合毛利率均存在一定程度的波动。公司产品主要应用于以智能手机为代表的新智能硬件，产品毛利率水平主要受市场供求关系、产品技术先进性、产品更新迭代、公司销售及市场策略等因素综合影响。新产品推出时，为快速打开市场，毛利率水平可能相对较低，随着产品的迭代升级，毛利率水平会有所上升；受市场竞争影响，产品毛利率可能有所下滑；公司产品型号达 470 余款，不同型号产品销售结构的变化亦会对各类产品毛利率造成影响。由于公司各产品面临的市场竞争环境存在差异，各产品所在的生命周期阶段及更新迭代进度不同，产品的销售结构不同，公司存在因上述因素导致的毛利率波动风险。若公司未能根据市场变化及时进行产品技术升级，产品技术缺乏先进性，或公司市场推广未达预期造成高毛利产品销售占比下降，可能导致公司毛利率水平出现波动，进而对公司经营业绩产生不利影响。

（三）汇率波动风险

因公司的海外业务通常以美元进行计价并结算，香港艾唯记账本位币为美元，同时公司存在较多的境内外母子公司关联交易，汇率波动将会对公司汇兑损益及其他综合收益——外币报表折算差造成影响。报告期内，公司汇兑损益金额分别为-127.65 万元、-323.62 万元和 1,417.60 万元，主要系外币交易过程中产生的已实现汇兑损益和期末持有的外币资产负债因汇率变动产生的未实现汇兑损益；报告期内，公司其他综合收益——外币报表折算差金额分别为 721.61 万元、3,510.71 万元及 3,290.90 万元，主要系香港艾唯的外币报表折算差及母子公司之间关联交易产生的汇率折算差。如果未来汇率出现大幅波动或者我国汇率政策发生重大变化，将造成公司经营业绩及所有者权益的波动。

（四）存货规模较大及跌价风险

公司存货主要由原材料、委托加工物资、库存商品和在途物资构成。2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司存货账面价值分别为 18,894.88 万元、30,048.74 万元和 37,861.98 万元，存货价值增幅较大。公司根据存货的可变现净值低于成本的金额计提相应的跌价准备，2018 年末、2019 年末和 2020 年末，公司存货跌价准备余额分别为 1,860.69 万元、2,787.71 万元和 2,455.30 万元，占同期存货账

面余额的比例分别为 8.96%、8.49%和 6.09%。若未来市场环境发生变化、竞争加剧或技术更新导致存货产品滞销、存货积压，将导致公司存货跌价风险增加，对公司的盈利能力产生不利影响。

（五）净资产收益率下降的风险

报告期内，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的加权平均净资产收益率分别为 21.34%、28.58%和 25.77%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的基本每股收益为 0.41 元/股、0.66 元/股和 0.72 元/股。本次发行完成后，公司净资产及总股本将在短时间内大幅增长，募集资金投资项目有一定的建设周期，项目产生效益尚需一段时间。因此，公司存在短期内净资产收益率及每股收益下降的风险。

（六）税收优惠风险

公司享受的税收优惠税种主要为企业所得税。根据《财政部国家税务总局关于进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展企业所得税政策的通知》（财税[2012]27号）的规定和《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》（财税[2016]49号），公司符合国家规划布局内重点集成电路设计企业有关企业所得税税收优惠条件，按 10%的税率缴纳企业所得税。

报告期内，公司适用 10%的企业所得税税率，税收优惠金额占公司利润总额比重分别为 23.73%、26.01%和 16.22%。如果国家对集成电路企业的税收优惠政策发生变化，或者公司无法持续符合国家规划布局内重点集成电路设计企业的认定标准，无法通过其备案或认定，则公司无法享受按 10%的税率缴纳企业所得税，将会对公司未来经营业绩产生一定的负面影响。

四、内控风险

（一）规模扩张导致的管理风险

报告期内，公司业务规模持续增长，相应的资产规模和人员规模也不断扩张。随着公司股票发行上市、募集资金投资项目的逐步实施，公司资产规模、人员规模、管理机构等都将进一步扩大，与此对应的公司经营活动、组织架构和管理体系将趋于复杂，对公司经营管理、资源整合、持续创新、市场开拓等方面都提出了更高的要求，经营决策和风险控制难度将进一步增加，公司管理团队的管理水

平及控制经营风险的能力将面临更大考验。如果公司管理团队的人员配备和管理水平不能适应规模迅速扩张的需要，不能及时调整、完善组织结构和管理体系，提升管理层业务素质及管理水平，公司将面临因规模扩张带来的经营管理风险。

（二）实际控制人风险

本次发行前，孙洪军先生直接持有本公司 56.01% 股权，并通过上海艾准及上海艾准的有限合伙人上海集为间接持有公司 0.01% 的股份，合计持有公司 56.02% 的股权。为公司实际控制人。本次发行完成后，预计孙洪军先生持股比例为 41.90%，仍对公司重大经营决策有实质性影响。若实际控制人利用其控股地位，对公司经营决策、利润分配等重大事项进行干预，将可能损害公司其他股东的利益。

五、募集资金投资项目相关风险

（一）募集资金投资项目用地无法取得的风险

公司本次募集资金投资项目“研发中心建设项目”和“电子工程测试中心建设项目”需要在上海自由贸易试验区临港新片区取得土地并建设房屋。截至本招股意向书签署日，公司尚未取得项目用地的土地使用权。公司已与临港新片区就意向地块签署了《投资协议》，明确了目标地块的位置、面积等主要信息。公司目前正在积极办理土地购置相关事宜，若公司未能如期取得募投项目的国有土地使用权，将会对募集资金投资项目的实施产生不利影响。

（二）募集资金投资项目效益未及预期的风险

公司本次募集资金投资项目主要针对音频功放芯片、射频芯片、马达驱动芯片、电源管理芯片进行新一代产品研发，如果研发过程中关键技术未能突破、性能指标未达预期，或者未来市场的发展方向偏离公司的预期，致使研发出的产品未能得到市场认可，则募集资金投资项目将面临研发失败或市场化推广失败的风险，前期的研发投入将难以收回，募集资金投资项目预计效益难以实现，对公司业绩产生不利影响。

（三）募集资金投资项目的管理和组织实施风险

公司募集资金投资规模较大，对公司管理大额资金和资金规划运作能力提出

了较高要求，多个募投项目同时实施也要求公司必须具备相应的组织能力和管理水平。募投项目实施后，公司的资产规模、业务规模及人员规模将进一步扩大，研发、运营和管理团队将相应增加，公司在人力资源、法律、财务、供应链等方面的管理能力需要不断提高。公司募集资金投资项目涉及房屋建设、装修等土建内容，亦对公司管理能力及项目实施能力提出挑战。如公司管理水平未随经营规模的扩大及时提升，将会对募集资金投资项目的按期实施及正常运转造成不利影响，进而会对公司经营发展带来不利影响。

（四）募集资金投资项目新增固定资产及无形资产所产生折旧及摊销导致业绩下滑的风险

本次募集资金投资项目实施后，将陆续新增固定资产及无形资产投资，导致相应的折旧及摊销逐年增加，募投项目未来建设期四年折旧及摊销金额分别为 542.29 万元、1,574.78 万元、6,116.12 万元和 8,211.51 万元。如果因市场环境等因素发生变化，公司经营业绩成长水平或募集资金投资项目投产后盈利水平整体不及预期，新增折旧及摊销规模逐年增长，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（五）电子工程测试中心项目无法顺利实施的风险

电子工程测试中心项目的投资规模较大，涉及拓展芯片测试环节以支撑产品的创新发展，扩大自身的经营规模。该项目整体符合公司提高研发效率和增强测试能力从而扩大经营规模的核心需求，但测试属于芯片生产环节，公司业务以 Fabless 模式的芯片设计为主，截至本招股意向书出具日，公司仅开始自主测试业务的初步尝试且业务规模较小。如后续电子工程测试中心项目无法顺利实施，将对公司产品研发、测试能力和经营业绩产生不利影响。

六、其他风险

（一）国际贸易摩擦风险

伴随全球产业格局的深度调整，国际贸易摩擦不断，集成电路产业成为贸易冲突的重点领域，也对中国相关产业的发展造成了客观不利影响。

集成电路是高度全球化的产业，如果国际贸易摩擦加剧，在销售端，公司终端客户可能会因为贸易摩擦受到不利影响，进而影响到公司向其销售各类产品，导致对公司的经营业绩产生一定不利影响；在采购端，公司主要晶圆供应商、EDA

软件供应商可能受到国际贸易政策的影响，进而影响其对公司的晶圆及 EDA 软件的供应，导致对公司采购产生一定不利影响。

（二）新型冠状病毒肺炎疫情对公司经营影响

新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，公司严格落实各级人民政府关于疫情防控工作的通知和要求，积极复工。疫情对中国经济和世界经济带来了较大影响，全球经济受疫情影响表现疲软，将直接打击终端智能手机等消费电子市场的需求，如果全球疫情在较长时间内不能得到有效控制，下游智能手机等消费电子市场需求减少或复苏缓慢，将对公司经营造成不利影响。

（三）本次发行失败的风险

公司股票拟在上海证券交易所科创板上市，除公司经营和财务状况之外，预计市值还将受到国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响，存在未能达到预计市值上市条件的风险，以及因投资者认购不足而导致的发行失败风险。

（四）证券市场风险

股票价格不仅取决于公司的经营业绩，国内外经济形势、政治环境、政府宏观调控政策、资本市场走势、投资者的投资心理和各类重大突发事件等因素都可能改变投资者的预期并影响证券市场的供求关系，进而影响二级市场股票估值。基于上述不确定性因素的存在，公司股票价格可能会脱离其实际价值而产生波动，存在投资风险。投资者应对股票市场的风险和股票价格的波动有充分的了解和认识。

（五）即期回报被摊薄的风险

本次股票成功发行后，公司总股本和净资产将大幅增加，但募集资金投资项目的实施和达产需要一定的时间，项目收益亦需逐步体现。尽管公司未来几年收入、净利润可能增加，但募集资金到位后净利润增幅可能低于净资产的增幅，可能导致公司每股收益、净资产收益率短期内下降，公司存在即期回报被摊薄的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

| | |
|---------------|--------------------------------------|
| 发行人名称: | 上海艾为电子技术股份有限公司 |
| 英文名称: | Shanghai Awinic Technology Co., Ltd. |
| 注册资本: | 12,420.00 万元人民币 |
| 法定代表人: | 孙洪军 |
| 艾为有限成立日期: | 2008 年 6 月 18 日 |
| 整体变更设立日期: | 2014 年 12 月 23 日 |
| 公司住所: | 上海市闵行区秀文路 908 弄 2 号 1201 室 |
| 办公地址: | 上海市闵行区秀文路 908 号 B 座 15 层 |
| 邮政编码: | 201199 |
| 电话号码: | 021-5296 8068 |
| 传真号码: | 021-6495 2766 |
| 互联网网址: | www.awinic.com |
| 电子信箱: | securities@awinic.com |
| 信息披露及投资者关系部门: | 董事会秘书办公室 |
| 董事会秘书办公室负责人: | 杨婷 |
| 董事会秘书办公室电话号码: | 021-5296 8068 |

二、发行人设立情况

(一) 艾为有限设立

公司前身为艾为有限。2008 年 5 月,孙洪军、张新梅、程剑涛、李焯决定共同出资 500 万元设立艾为有限,其中孙洪军出资 241 万元、张新梅出资 97 万元,程剑涛出资 81 万元、李焯出资 81 万元,均为货币出资。

2008 年 6 月 6 日,上海明宇大亚会计师事务所有限公司出具了验资报告,确认截至 2008 年 6 月 4 日,艾为有限已收到全体股东缴纳的注册资本 500 万元。

2008 年 6 月 18 日,艾为有限取得了由上海市工商行政管理局徐汇分局核发的《企业法人营业执照》。

艾为有限成立时,各股东的出资额及出资比例如下:

| 序号 | 股东名称 | 出资金额（元） | 出资比例（%） |
|----|------|-----------|---------|
| 1 | 孙洪军 | 2,410,000 | 48.20 |
| 2 | 张新梅 | 970,000 | 19.40 |
| 3 | 程剑涛 | 810,000 | 16.20 |
| 4 | 李焯 | 810,000 | 16.20 |
| 合计 | | 5,000,000 | 100.00 |

（二）整体变更设立股份公司

2014年11月28日，大信会计师出具了审计报告，2014年10月31日艾为有限经审计的账面净资产为人民币34,832,761.56元。2014年11月30日，上海申威资产评估有限公司出具了评估报告，艾为有限2014年10月31日经评估的净资产为36,116,578.67元，评估增值521,686.44元，增值率为1.44%。

2014年12月16日，艾为有限召开股东会，全体股东一致同意以截至2014年10月31日经审计净资产值34,832,761.56元为基数折股2,000万股，其余14,832,761.56元计入资本公积，整体变更设立艾为电子，注册资本2,000.00万元。同日，全体发起人签署关于设立艾为电子的发起人协议。本次整体变更的出资到位情况经大信会计师出具的验资报告审验。

2014年12月23日，艾为电子完成工商变更登记，取得上海市工商行政管理局颁发的营业执照。

股份公司成立后，艾为电子各股东的持股数量及持股比例如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 持股比例（%） |
|----|------|------------|---------|
| 1 | 孙洪军 | 11,790,000 | 58.95 |
| 2 | 郭辉 | 2,000,000 | 10.00 |
| 3 | 程剑涛 | 1,520,000 | 7.60 |
| 4 | 张忠 | 1,400,000 | 7.00 |
| 5 | 马云峰 | 800,000 | 4.00 |
| 6 | 焦建堂 | 800,000 | 4.00 |
| 7 | 吴绍夫 | 640,500 | 3.20 |
| 8 | 杨婷 | 92,000 | 0.46 |
| 9 | 娄声波 | 84,000 | 0.42 |
| 10 | 杜黎明 | 81,000 | 0.41 |

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 持股比例（%） |
|-----------|-----------|-------------------|---------------|
| 11 | 管来东 | 71,000 | 0.36 |
| 12 | 张振浩 | 67,000 | 0.34 |
| 13 | 王朝 | 58,000 | 0.29 |
| 14 | 郝允群 | 58,000 | 0.29 |
| 15 | 丁俊 | 56,000 | 0.28 |
| 16 | 姚炜 | 56,000 | 0.28 |
| 17 | 史亚军 | 48,000 | 0.24 |
| 18 | 王奇勇 | 48,000 | 0.24 |
| 19 | 李俊杰（1424） | 46,000 | 0.23 |
| 20 | 袁鹏 | 33,000 | 0.17 |
| 21 | 陈康 | 32,000 | 0.16 |
| 22 | 顾彬 | 24,000 | 0.12 |
| 23 | 蔡友刚 | 21,000 | 0.11 |
| 24 | 程涛 | 20,000 | 0.10 |
| 25 | 尹辉 | 16,000 | 0.08 |
| 26 | 管少钧 | 16,000 | 0.08 |
| 27 | 王莉 | 15,000 | 0.08 |
| 28 | 王飞 | 15,000 | 0.08 |
| 29 | 朱玉燕 | 14,000 | 0.07 |
| 30 | 梁仲凯 | 14,000 | 0.07 |
| 31 | 张海军 | 14,000 | 0.07 |
| 32 | 周竹瑾 | 13,000 | 0.07 |
| 33 | 孔庆河 | 10,000 | 0.05 |
| 34 | 徐志明 | 9,500 | 0.05 |
| 35 | 朱挺 | 6,000 | 0.03 |
| 36 | 孙文杰 | 6,000 | 0.03 |
| 37 | 李俊杰（4209） | 6,000 | 0.03 |
| 合计 | | 20,000,000 | 100.00 |

注：公司股东存在同名情况，即有两位“李俊杰”，姓名后注四位数字为身份证前四位号码

三、发行人在股转系统挂牌的情况

(一) 股转系统挂牌时公司股本及股东情况

2015年7月23日，股转公司向公司下发了《关于同意上海艾为电子技术股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》，同意公司于股转系统挂牌，转让方式为协议转让。2015年8月10日，公司股票在股转系统挂牌公开转让，证券简称：艾为电子，证券代码：833221，2021年6月18日起，公司股票终止在股转系统挂牌。在股转系统挂牌期间，公司未受到证券监管机构的行政处罚。

挂牌时公司股本及主要股东情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 持股比例（%） |
|----|------|-------------------|---------------|
| 1 | 孙洪军 | 11,790,000 | 58.95 |
| 2 | 郭辉 | 2,000,000 | 10.00 |
| 3 | 程剑涛 | 1,520,000 | 7.60 |
| 4 | 张忠 | 1,400,000 | 7.00 |
| 5 | 焦建堂 | 800,000 | 4.00 |
| 6 | 马云峰 | 800,000 | 4.00 |
| 7 | 吴绍夫 | 640,500 | 3.20 |
| 8 | 杨婷 | 92,000 | 0.46 |
| 9 | 娄声波 | 84,000 | 0.42 |
| 10 | 杜黎明 | 81,000 | 0.41 |
| 11 | 其他股东 | 792,500 | 3.96 |
| 合计 | | 20,000,000 | 100.00 |

自2015年8月10日挂牌后至2016年3月10日，公司的前十大股东未发生变化。

(二) 2016年3月，公司第一次股票发行

2015年12月4日，公司召开第一届董事会第七次会议，审议通过了公司股票向孙洪军定向发行的相关议案。2015年12月24日，公司召开2015年度第三次临时股东大会审议通过了发行方案。本次发行股票共计350万股，每股发行价格为2.00元，由孙洪军以现金认购，募集资金总额为700.00万元，本次募集资

金主要用于补充公司营运资金。2016年2月17日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具了《关于上海艾为电子股份有限公司股票发行股份登记的函》，对上述股票发行予以确认。

本次发行新增股票于2016年3月10日在股转系统挂牌公开转让。

本次发行完成后，公司股本增至2,350万股，股东情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|-------------------|---------------|
| 1 | 孙洪军 | 15,290,000 | 65.06 |
| 2 | 郭辉 | 2,000,000 | 8.51 |
| 3 | 程剑涛 | 1,520,000 | 6.47 |
| 4 | 张忠 | 1,400,000 | 5.96 |
| 5 | 马云峰 | 800,000 | 3.40 |
| 6 | 焦建堂 | 800,000 | 3.40 |
| 7 | 吴绍夫 | 640,500 | 2.73 |
| 8 | 杨婷 | 92,000 | 0.39 |
| 9 | 娄声波 | 84,000 | 0.36 |
| 10 | 杜黎明 | 81,000 | 0.34 |
| 11 | 其他股东 | 792,500 | 3.37 |
| 合计 | | 23,500,000 | 100.00 |

（三）公司第一次股票发行后至第二次股票发行前股东变化情况

第一次股票发行后，公司在股转系统公开转让期间前十大股东发生变动，主要变动如下：孙洪军将其持有的225万股转让给上海艾准，共分两次转让，转让价格为2.00元/股；焦建堂减持部分股份退出前十大股东；马云峰、吴绍夫减持了部分股份；周华、李秋梅通过增持进入公司前十大股东。除此之外，公司前十大股东未发生重大变化。

截至2017年2月15日，公司第二次股票发行前股东情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|------------|-------|
| 1 | 孙洪军 | 13,263,332 | 56.44 |
| 2 | 上海艾准 | 2,250,000 | 9.57 |
| 3 | 郭辉 | 2,000,000 | 8.51 |
| 4 | 程剑涛 | 1,520,000 | 6.47 |

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|-------------------|---------------|
| 5 | 张忠 | 1,400,000 | 5.96 |
| 6 | 周华 | 900,000 | 3.83 |
| 7 | 吴绍夫 | 540,500 | 2.30 |
| 8 | 马云峰 | 400,000 | 1.70 |
| 9 | 李秋梅 | 200,000 | 0.85 |
| 10 | 杨婷 | 92,000 | 0.39 |
| 11 | 其他股东 | 934,168 | 3.98 |
| 合计 | | 23,500,000 | 100.00 |

（四）2017年4月，公司第二次股票发行

2016年12月9日，公司召开第一届董事会第十四次会议，审议通过了公司股票定向发行的相关议案。2016年12月29日，公司召开2016年第五次临时股东大会，审议通过了发行方案。本次发行股票共计1,000万股，全部向公司董事/高管发行，每股发行价格为2.98元，募集资金总额为2,980.00万元，本次募集资金主要为购买办公场所，支付原材料采购款及补充公司营运资金，优化公司财务结构，提升公司的盈利能力和抗风险能力，保障公司经营的持续发展。具体认购情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 认购股份（股） | 认购价格（元/股） | 认购金额（万元） | 认购方式 |
|----|------|-------------------|-----------|-----------------|------|
| 1 | 郭辉 | 5,500,000 | 2.98 | 1,639.00 | 现金 |
| 2 | 娄声波 | 1,800,000 | 2.98 | 536.40 | 现金 |
| 3 | 杜黎明 | 1,200,000 | 2.98 | 357.60 | 现金 |
| 4 | 程剑涛 | 900,000 | 2.98 | 268.20 | 现金 |
| 5 | 张忠 | 600,000 | 2.98 | 178.80 | 现金 |
| 合计 | | 10,000,000 | | 2,980.00 | |

2017年4月6日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具了《关于上海艾为电子股份有限公司股票发行股份登记的函》，对上述股票发行予以确认。

本次发行新增股票于2017年4月28日在股转系统挂牌公开转让。

本次发行完成后，公司的股本增至3,350万股，股东情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|------------|-------|
| 1 | 孙洪军 | 13,263,332 | 39.59 |

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|-------------------|---------------|
| 2 | 郭辉 | 7,500,000 | 22.39 |
| 3 | 程剑涛 | 2,420,000 | 7.22 |
| 4 | 上海艾准 | 2,250,000 | 6.72 |
| 5 | 张忠 | 2,000,000 | 5.97 |
| 6 | 娄声波 | 1,884,000 | 5.62 |
| 7 | 杜黎明 | 1,281,000 | 3.82 |
| 8 | 周华 | 900,000 | 2.69 |
| 9 | 吴绍夫 | 540,500 | 1.61 |
| 10 | 马云峰 | 400,000 | 1.19 |
| 11 | 其他股东 | 1,061,168 | 3.17 |
| 合计 | | 33,500,000 | 100.00 |

（五）公司第二次股票发行后至第三次股票发行前股东变化情况

第二次发行后，公司在股转系统公开转让期间前十大股东发生变动，主要变动如下：周华减持部分股份退出前十大股东，牟韬通过增持成为前十大股东，除此之外，公司前十大股东未发生重大变化。

截至 2017 年 11 月 22 日，公司第三次股票发行前股东情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|-------------------|---------------|
| 1 | 孙洪军 | 13,263,332 | 39.59 |
| 2 | 郭辉 | 7,500,000 | 22.39 |
| 3 | 程剑涛 | 2,420,000 | 7.22 |
| 4 | 上海艾准 | 2,287,334 | 6.83 |
| 5 | 张忠 | 2,000,000 | 5.97 |
| 6 | 娄声波 | 1,884,000 | 5.62 |
| 7 | 杜黎明 | 1,281,000 | 3.82 |
| 8 | 牟韬 | 700,000 | 2.09 |
| 9 | 吴绍夫 | 540,500 | 1.61 |
| 10 | 马云峰 | 400,000 | 1.19 |
| 11 | 其他股东 | 1,223,834 | 3.67 |
| 合计 | | 33,500,000 | 100.00 |

（六）2018年2月，公司第三次股票发行

2017年11月9日，公司召开第一届董事会第二十三次会议，审议通过了公司股票向孙洪军定向发行的相关议案。2017年11月27日，公司召开2017年第五次临时股东大会审议通过了发行方案。本次发行股票共计1,250万股，每股发行价格为3.98元，由孙洪军以现金认购，募集资金总额为4,975.00万元，本次募集资金主要用于偿还银行贷款及补充流动资金。2018年1月15日，全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具了《关于上海艾为电子股份有限公司股票发行股份登记的函》，对上述股票发行予以确认。

本次发行新增股票于2018年2月5日在股转系统挂牌公开转让。

本次发行完成后，公司的总股本增至4,600.00万股，股东情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|-------------------|---------------|
| 1 | 孙洪军 | 25,763,332 | 56.01 |
| 2 | 郭辉 | 7,500,000 | 16.30 |
| 3 | 程剑涛 | 2,420,000 | 5.26 |
| 4 | 上海艾准 | 2,287,334 | 4.97 |
| 5 | 张忠 | 2,000,000 | 4.35 |
| 6 | 娄声波 | 1,884,000 | 4.10 |
| 7 | 杜黎明 | 1,281,000 | 2.78 |
| 8 | 牟韬 | 700,000 | 1.52 |
| 9 | 吴绍夫 | 540,500 | 1.18 |
| 10 | 马云峰 | 400,000 | 0.87 |
| 11 | 其他股东 | 1,223,834 | 2.66 |
| 合计 | | 46,000,000 | 100.00 |

（七）第三次发行股票后至第一次资本公积金转增股本完成前股东变动情况

第三次发行后，公司在股转系统公开转让期间前十大股东持股数量发生变动，主要变动如下：郭辉减持150万股，上海艾准增持150.93万股，除此之外，公司前十大股东持股情况未发生重大变化。

截至2018年5月28日，第一次资本公积金转增股本前，公司股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|-------------------|---------------|
| 1 | 孙洪军 | 25,763,332 | 56.01 |
| 2 | 郭辉 | 6,000,000 | 13.04 |
| 3 | 上海艾准 | 3,796,668 | 8.25 |
| 4 | 程剑涛 | 2,420,000 | 5.26 |
| 5 | 张忠 | 2,000,000 | 4.35 |
| 6 | 娄声波 | 1,884,000 | 4.10 |
| 7 | 杜黎明 | 1,281,000 | 2.78 |
| 8 | 牟韬 | 700,000 | 1.52 |
| 9 | 吴绍夫 | 540,500 | 1.18 |
| 10 | 马云峰 | 400,000 | 0.87 |
| 11 | 其他股东 | 1,214,500 | 2.64 |
| 合计 | | 46,000,000 | 100.00 |

（八）2018年6月资本公积转增股本

2018年5月11日，股份公司召开2017年年度股东大会，审议通过资本公积转增股本的方案，每10股转增8股，本次转增实施后，公司的总股本由4,600万股增加至8,280万股。

本次资本公积金转增股本后，公司股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|-------------------|---------------|
| 1 | 孙洪军 | 46,373,998 | 56.01 |
| 2 | 郭辉 | 10,800,000 | 13.04 |
| 3 | 上海艾准 | 6,834,002 | 8.25 |
| 4 | 程剑涛 | 4,356,000 | 5.26 |
| 5 | 张忠 | 3,600,000 | 4.35 |
| 6 | 娄声波 | 3,391,200 | 4.10 |
| 7 | 杜黎明 | 2,305,800 | 2.78 |
| 8 | 牟韬 | 1,260,000 | 1.52 |
| 9 | 吴绍夫 | 972,900 | 1.18 |
| 10 | 马云峰 | 720,000 | 0.87 |
| 11 | 其他股东 | 2,186,100 | 2.64 |
| 合计 | | 82,800,000 | 100.00 |

（九）第一次资本公积转增股本后至第二次资本公积转增股本完成前股东变动情况

第一次资本公积金转增股本后，公司在股转系统公开转让期间前十大股东发生变动，主要变动如下：吴绍夫通过减持部分股份退出公司前十大股东，李秋梅通过增持成为公司前十大股东，除此之外，公司前十大股东未发生重大变化。

截至 2020 年 5 月 27 日，第二次资本公积金转增股本前，发行人的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|-------------------|---------------|
| 1 | 孙洪军 | 46,373,998 | 56.01 |
| 2 | 郭辉 | 10,800,000 | 13.04 |
| 3 | 上海艾准 | 6,834,002 | 8.25 |
| 4 | 程剑涛 | 4,356,000 | 5.26 |
| 5 | 张忠 | 3,600,000 | 4.35 |
| 6 | 娄声波 | 3,391,200 | 4.10 |
| 7 | 杜黎明 | 2,305,800 | 2.78 |
| 8 | 牟韬 | 1,260,000 | 1.52 |
| 9 | 李秋梅 | 764,000 | 0.92 |
| 10 | 马云峰 | 720,000 | 0.87 |
| 11 | 其他股东 | 2,395,000 | 2.89 |
| 合计 | | 82,800,000 | 100.00 |

（十）2020 年 6 月送股及资本公积转增股本

2020 年 5 月 12 日，股份公司召开 2019 年年度股东大会，审议通过公司分红方案，以公司总股本 8,280 万股为基数，向全体股东每 10 股送红股 1 股，每 10 股转增 4 股，每 10 股派人民币现金 5.00 元，分红后公司总股本增至 12,420 万股。

本次资本公积金转增股本后，发行人股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|------------|-------|
| 1 | 孙洪军 | 69,560,997 | 56.01 |
| 2 | 郭辉 | 16,200,000 | 13.04 |
| 3 | 上海艾准 | 10,251,003 | 8.25 |

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|--------------------|---------------|
| 4 | 程剑涛 | 6,534,000 | 5.26 |
| 5 | 张忠 | 5,400,000 | 4.35 |
| 6 | 娄声波 | 5,086,800 | 4.10 |
| 7 | 杜黎明 | 3,458,700 | 2.78 |
| 8 | 牟韬 | 1,890,000 | 1.52 |
| 9 | 李秋梅 | 1,146,000 | 0.92 |
| 10 | 马云峰 | 1,080,000 | 0.87 |
| 11 | 其他股东 | 3,592,500 | 2.89 |
| 合计 | | 124,200,000 | 100.00 |

（十一）第二次资本公积转增股本完成后至本招股意向书出具日公司股东变化情况

第二次资本公积转增股本完成后，公司在股转系统公开转让期间，公司前十大股东未发生重大变化。

因公司股票于2020年9月30日开市起停牌，2020年9月30日至本招股意向书出具日，公司的股权结构未发生变动，具体如下：

| 序号 | 股东名称 | 持股数量（股） | 比例（%） |
|----|------|--------------------|---------------|
| 1 | 孙洪军 | 69,560,997 | 56.01 |
| 2 | 郭辉 | 16,200,000 | 13.04 |
| 3 | 上海艾准 | 10,251,003 | 8.25 |
| 4 | 程剑涛 | 6,534,000 | 5.26 |
| 5 | 张忠 | 5,400,000 | 4.35 |
| 6 | 娄声波 | 5,086,800 | 4.10 |
| 7 | 杜黎明 | 3,458,700 | 2.78 |
| 8 | 牟韬 | 1,890,000 | 1.52 |
| 9 | 李秋梅 | 1,320,000 | 1.06 |
| 10 | 马云峰 | 1,080,000 | 0.87 |
| 11 | 其他股东 | 3,418,500 | 2.75 |
| 合计 | | 124,200,000 | 100.00 |

（十二）公司新三板挂牌期间信息披露、股权交易、董事会或股东大会决策合法合规情况

1、公司挂牌过程中及挂牌期间信息披露的合法合规性

公司在挂牌过程中及挂牌期间制定了《信息披露事务管理制度》、《年报信息披露重大差错责任追究制度》，并建立健全了内部信息披露制度和流程。公司在股转系统挂牌过程中及挂牌期间依照《非上市公众公司信息披露管理办法》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》等规范性文件的相关规定进行了信息披露。

截至本招股意向书签署日，公司不存在因挂牌过程中及挂牌期间信息披露方面的违法违规而受到股转系统的自律监管措施、纪律处分或证监会的行政处罚、行政监管措施的情形。

综上，公司在股转系统挂牌过程中及挂牌期间的信息披露合法合规。

2、公司挂牌过程中及挂牌期间董事会或股东大会决策的合法合规性

公司在《公司章程》中明确规定了股东和董事的权利和义务、股东会和董事会的权力和决策程序，并制定了《股东大会议事规则》和《董事会议事规则》，对股东大会和董事会的职权、召集方式、表决方式和程序、决议等作出了明确规定。

公司挂牌过程中及挂牌期间历次董事会和股东大会规范运行，董事会和股东大会的召开、审议程序、决议内容及签署符合《公司章程》、《董事会议事规则》、《股东大会议事规则》及法律、法规、规范性文件的规定，公司挂牌过程中及挂牌期间在董事会、股东大会决策方面合法合规。

截至本招股意向书签署日，公司未因董事会、股东大会披露及决策事项收到股转系统下发的监管函或问询函，也未因董事会、股东大会披露及决策事项受到证监会的行政处罚或行政监管措施。

综上，公司挂牌过程中及挂牌期间董事会或股东大会决策程序合法合规。

3、公司挂牌过程中及挂牌期间股权交易的合法合规性

公司股票于2015年8月10日起正式在新三板股转系统挂牌交易，其股票转

让方式在 2018 年 1 月之前为协议转让,在股转系统引入集合竞价机制后,于 2018 年 1 月由协议转让方式调整为集合竞价方式。公司在新三板挂牌期间,股票转让交易均通过新三板交易系统合规进行。此外,公司股本变更交易包括三次定向发行、两次资本公积金转增股本,该等股本变更亦履行了必要的法律手续,变更合法、有效。

截至本招股意向书签署日,公司未收到股转系统就股权交易事项下发的监管函或问询函,也未因股权交易事项受到证监会的行政处罚或行政监管措施。

综上,公司在股转系统挂牌期间的股权交易合法合规。

(十三) 公司股东适格性及新三板挂牌期间新增 5%以上股东情况

截至本招股意向书签署日,公司共有 108 名股东,均为适格股东。公司在新三板挂牌期间,因二级市场交易产生的新增股东共 75 名,其中持有公司 5%以上股票的股东共 1 名,为上海艾准,其持有公司 10,251,003 股股份,占公司总股本比例为 8.25%。

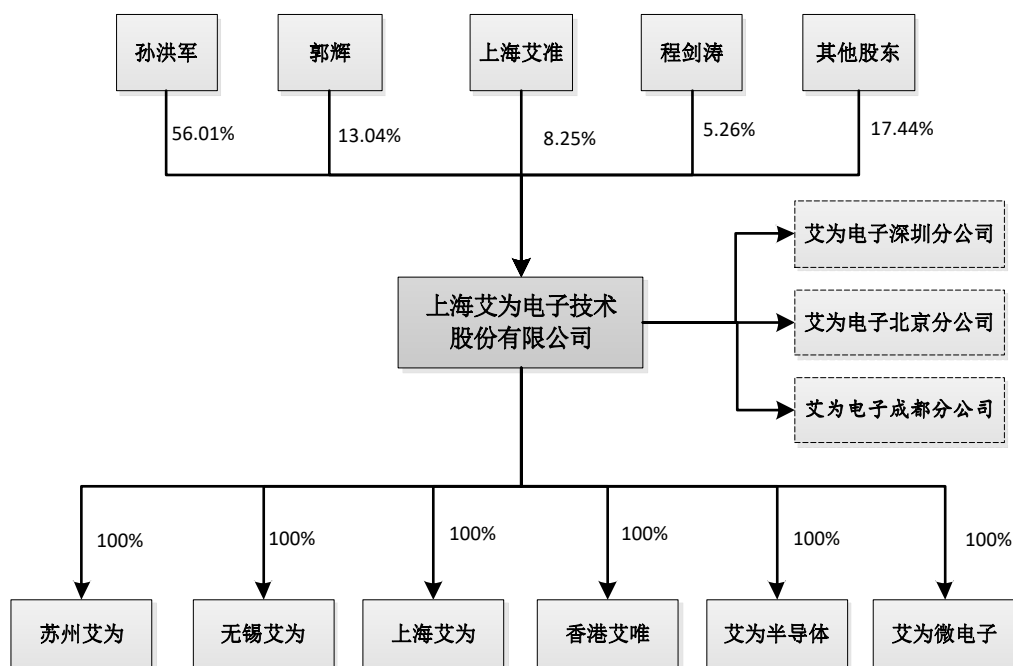
上海艾准穿透至自然人情况见参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司股东及实际控制人的基本情况”之“(二)除控股股东外其他持有 5%以上股份的股东基本情况”。

四、发行人重大资产重组情况

艾为电子自设立以来,未发生过重大资产重组。

五、发行人的股权结构和组织结构

截至本招股意向书签署日,发行人股权结构如下:



六、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况

截至本招股意向书签署日，公司拥有 6 家全资子公司，3 家分公司，无参股公司。

（一）发行人的全资子公司情况

1、苏州艾为

| | |
|------------------|-------------------------|
| 公司名称 | 苏州艾为集成电路技术有限公司 |
| 法定代表人 | 孙洪军 |
| 成立时间 | 2019年8月5日 |
| 注册资本（万元） | 500.00 |
| 实收资本（万元） | 200.00 |
| 注册地和主要生产经营地 | 苏州工业园区金鸡湖大道88号G2-2201单元 |
| 主营业务及其与发行人主营业务关系 | 集成电路芯片的研发，与公司主营业务一致 |

截至本招股意向书签署日，苏州艾为的股权结构情况如下：

单位：万元

| 序号 | 股东名称 | 出资额 | 出资比例（%） |
|----|------|--------|---------|
| 1 | 艾为电子 | 500.00 | 100.00 |
| 合计 | | 500.00 | 100.00 |

苏州艾为最近一年的财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年12月31日/2020年度 |
|-----|--------------------|
| 总资产 | 117.60 |
| 净资产 | 116.27 |
| 净利润 | -74.88 |

注：上述数据已经大信会计师审计

2、无锡艾为

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| 公司名称 | 无锡艾为集成电路技术有限公司 |
| 法定代表人 | 孙洪军 |
| 成立时间 | 2018年10月15日 |
| 注册资本（万元） | 500.00 |
| 实收资本（万元） | 500.00 |
| 注册地和主要生产经营地 | 无锡市新吴区清源路18号太湖科技园传感网大学科技园530大厦A508室 |
| 主营业务及其与发行人主营业务关系 | 集成电路芯片的研发和销售，与公司主营业务一致 |

截至本招股意向书签署日，无锡艾为的股权结构情况如下：

单位：万元

| 序号 | 股东名称 | 出资额 | 出资比例（%） |
|----|------|--------|---------|
| 1 | 艾为电子 | 500.00 | 100.00 |
| 合计 | | 500.00 | 100.00 |

最近一年的财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年12月31日/2020年度 |
|-----|--------------------|
| 总资产 | 689.19 |
| 净资产 | 444.79 |
| 净利润 | -22.04 |

注：上述数据已经大信会计师审计

3、上海艾为

| | |
|----------|----------------|
| 公司名称 | 上海艾为集成电路技术有限公司 |
| 法定代表人 | 孙洪军 |
| 成立时间 | 2016年8月31日 |
| 注册资本（万元） | 300.00 |
| 实收资本（万元） | 300.00 |

| | |
|------------------|------------------------|
| 注册地和主要生产经营地 | 上海市闵行区秀文路908弄2号1202室 |
| 主营业务及其与发行人主营业务关系 | 集成电路芯片的研发及销售，与公司主营业务一致 |

截至本招股意向书签署日，上海艾为的股权结构情况如下：

单位：万元

| 序号 | 股东名称 | 出资额 | 出资比例（%） |
|----|------|---------------|---------------|
| 1 | 艾为电子 | 300.00 | 100.00 |
| 合计 | | 300.00 | 100.00 |

最近一年的财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年12月31日/2020年度 |
|-----|--------------------|
| 总资产 | 1,559.13 |
| 净资产 | 564.95 |
| 净利润 | 499.28 |

注：上述数据已经大信会计师审计

4、香港艾唯

| | |
|------------------|--|
| 公司名称 | 艾唯技术有限公司 |
| 英文名称 | Awinic Technology Limited |
| 董事 | 孙洪军、郭辉 |
| 成立时间 | 2014年7月31日 |
| 股本（港元） | 70,040,746.00 |
| 注册地和主要生产经营地 | WorkshopDon1/F, Valiant Industrial Centre, Nos.2-12 Au Pui Wan Street, Shatin, New Territories, Hong Kong. |
| 主营业务及其与发行人主营业务关系 | 集成电路芯片的销售，与公司主营业务一致 |

截至本招股意向书签署日，香港艾唯的股权结构情况如下：

单位：港元

| 序号 | 股东名称 | 出资额 | 出资比例（%） |
|----|------|----------------------|---------------|
| 1 | 艾为电子 | 70,040,746.00 | 100.00 |
| 合计 | | 70,040,746.00 | 100.00 |

香港艾唯最近一年的财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年12月31日/2020年度 |
|-----|--------------------|
| 总资产 | 48,262.04 |

| 项目 | 2020年12月31日/2020年度 |
|-----|--------------------|
| 净资产 | 8,620.12 |
| 净利润 | 1,566.40 |

注：上述数据已经大信会计师审计

(1) 香港艾唯的历史沿革情况如下：

1) 2014年7月，香港艾唯设立

香港艾唯于2014年7月31日在香港注册成立，设立时由Allwin Corp.认购其发行的10,000股普通股，Allwin Corp.已向香港艾唯实际支付出资额5万港币。

香港艾唯设立时，其股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 股数（股） | 币种 | 持股比例（%） |
|----|--------------|---------------|----|------------|
| 1 | Allwin Corp. | 10,000 | 港币 | 100 |
| 合计 | - | 10,000 | - | 100 |

2) 2014年11月，第一次股份转让

2014年11月19日，香港艾唯董事作出董事决定，同意股东Allwin Corp.将其持有的香港艾唯10,000股股份转让予艾为有限。

2014年11月26日，艾为有限与Allwin Corp.签署转让文书，艾为有限收购香港艾唯100%股权。

公司已实际支付本次股份转让对价5万港币，转让价格依据账面所有者权益金额。

本次变更后，香港艾唯股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 股数（股） | 币种 | 持股比例（%） |
|----|------|---------------|----|------------|
| 1 | 艾为有限 | 10,000 | 港币 | 100 |
| 合计 | - | 10,000 | - | 100 |

3) 2015年3月，第一次增资

2015年3月18日，香港艾唯董事作出董事决定，同意香港艾唯向股东艾为电子增发股份7,760,056股，每股1港币。

公司已实际支付本次增资的100万美元。

本次变更后，香港艾唯股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 股数（股） | 币种 | 持股比例（%） |
|----|------|------------------|----|------------|
| 1 | 艾为电子 | 7,770,056 | 港币 | 100 |
| 合计 | - | 7,770,056 | - | 100 |

4) 2018年3月，第二次增资

2018年3月13日，香港艾唯董事会作出决议，同意香港艾唯向股东艾为电子增发股份23,519,940股，每股1港币。公司已实际支付本次增资的300万美元。

本次变更后，香港艾唯股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 股数（股） | 币种 | 持股比例（%） |
|----|------|-------------------|----|------------|
| 1 | 艾为电子 | 31,289,996 | 港币 | 100 |
| 合计 | - | 31,289,996 | - | 100 |

5) 2020年8月，第三次增资

香港艾唯董事会作出决议，同意香港艾唯向股东艾为电子增发股份38,750,750股，每股1港币；本次增资于2020年8月14日完成。公司已实际支付本次增资的500万美元。

本次变更后，香港艾唯股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 股数（股） | 币种 | 持股比例（%） |
|----|------|-------------------|----|------------|
| 1 | 艾为电子 | 70,040,746 | 港币 | 100 |
| 合计 | - | 70,040,746 | - | 100 |

就上述香港艾唯的股份转让及三次增资，公司均已履行了对外投资所需的商务、发改、外汇部门的核准或备案手续。

(2) 香港艾唯最近三年的财务数据如下：

单位：万元（人民币）

| 项目 | 2020年 12月31日 | 2019年 12月31日 | 2018年 12月31日 |
|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 流动资产合计 | 47,753.82 | 23,392.58 | 22,077.19 |
| 非流动资产合计 | 508.22 | 213.34 | 209.77 |
| 资产总计 | 48,262.04 | 23,605.92 | 22,286.96 |
| 流动负债合计 | 39,577.17 | 19,307.37 | 18,073.88 |
| 非流动负债合计 | 64.75 | 90.44 | 108.98 |

| 项目 | 2020年 12月31日 | 2019年 12月31日 | 2018年 12月31日 |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 负债合计 | 39,641.92 | 19,397.80 | 18,182.86 |
| 归属于母公司股东权益小计 | 8,620.12 | 4,208.11 | 4,104.10 |
| 股东权益合计 | 8,620.12 | 4,208.11 | 4,104.10 |
| 负债和股东权益总计 | 48,262.04 | 23,605.92 | 22,286.96 |
| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
| 营业收入 | 190,934.96 | 131,359.88 | 75,457.56 |
| 营业成本 | 184,133.83 | 127,748.83 | 72,496.63 |
| 营业利润 | 1,878.26 | 95.01 | 467.18 |
| 利润总额 | 1,877.73 | 99.14 | 468.75 |
| 净利润 | 1,566.40 | 92.66 | 398.99 |

(3) 香港艾唯向境内主体支付特许权使用费的基本情况

2018年及2019年，香港艾唯向艾为电子支付技术许可费用。2019年2季度以前，香港艾唯使用艾为电子的技术委外采购和加工，独立下单晶圆、封测，形成产品后直接对外销售。艾为电子与香港艾唯签订《专有技术实施许可合同》，约定香港艾唯按销售额的20%支付技术许可费用，双方每季度对销售数据进行确认，并于确认后90天内完成支付。

报告期内，技术许可费用计算及确认情况如下：

| 年度 | 香港艾唯对外销售收入（万美元） | 比例 | 技术许可费用 | |
|-----------|-----------------|-----|----------|-----------|
| | | | 美元（万美元） | 人民币（万元） |
| 2019年1-6月 | 3,000.70 | 20% | 600.14 | 4,014.99 |
| 2018年度 | 11,449.34 | 20% | 2,289.87 | 15,145.87 |

(4) 发行人母子公司之间技术许可费用的支付是否存在转移定价风险

针对关联交易涉及的转移定价，艾为电子聘请了上海民新税务师事务所有限公司对公司2018年及2019年度的关联交易进行了同期资料报告的准备工作，并形成了《上海艾为电子技术股份有限公司二〇一八年度关联交易同期资料报告》及《上海艾为电子技术股份有限公司二〇一九年度关联交易同期资料报告》。该报告根据《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例以及《国家税务总局关于完善关联申报和同期资料管理有关事项的公告》的规定，从中国特别纳税调整

税制的角度分析并验证了公司与相关子公司之间关联交易的合理性。2020 年度的相关申报工作将于 2021 年的法定期限前完成。

香港艾唯为一家销售主体，本身无研发设计能力，其接受客户订单，艾为电子将研发的专利技术、集成电路布图及对应生产工艺授权香港艾唯使用，收取香港艾唯技术许可费用。香港艾唯委托晶圆代工企业、封装企业进行加工及封装测试，最后完成销售。艾为电子向香港艾唯收取销售收入的 20% 作为技术许可费用。在无形资产使用权授权许可使用中，以参考国际通行标准的协议价格作为定价基础。公司母子公司之间技术许可费用的支付不存在转移定价的风险。

5、艾为半导体

| | |
|------------------|-------------------------------|
| 公司名称 | 上海艾为半导体技术有限公司 |
| 法定代表人 | 孙洪军 |
| 成立时间 | 2020年8月26日 |
| 注册资本（万元） | 500.00 |
| 实收资本（万元） | 500.00 |
| 注册地和主要生产经营地 | 中国（上海）自由贸易试验区临港新片区环湖西二路888号C楼 |
| 主营业务及其与发行人主营业务关系 | 公司主营产品的研发及产品测试，与公司主营业务一致 |

截至本招股意向书签署日，艾为半导体的股权结构情况如下：

单位：万元

| 序号 | 股东名称 | 出资额 | 出资比例（%） |
|----|------|--------|---------|
| 1 | 艾为电子 | 500.00 | 100.00 |
| | 合计 | 500.00 | 100.00 |

最近一年的财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年12月31日/2020年度 |
|-----|--------------------|
| 总资产 | 109.75 |
| 净资产 | 94.35 |
| 净利润 | -15.65 |

注：上述数据已经大信会计师审计

6、艾为微电子

| | |
|------|---------------|
| 公司名称 | 上海艾为微电子技术有限公司 |
|------|---------------|

| | |
|------------------|-------------------------------|
| 法定代表人 | 孙洪军 |
| 成立时间 | 2020年9月2日 |
| 注册资本（万元） | 500.00 |
| 实收资本（万元） | 10.00 |
| 注册地和主要生产经营地 | 中国（上海）自由贸易试验区临港新片区环湖西二路888号C楼 |
| 主营业务及其与发行人主营业务关系 | 集成电路芯片的研发及产品测试，与公司主营业务一致 |

截至本招股意向书签署日，艾为微电子的股权结构情况如下：

单位：万元

| 序号 | 股东名称 | 出资额 | 出资比例（%） |
|----|------|--------|---------|
| 1 | 艾为电子 | 500.00 | 100.00 |
| | 合计 | 500.00 | 100.00 |

最近一年的财务数据如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年12月31日/2020年度 |
|-----|--------------------|
| 总资产 | 9.98 |
| 净资产 | 9.98 |
| 净利润 | -0.02 |

注：上述数据已经大信会计师审计

（二）发行人的下属分公司

1、艾为电子北京分公司

| | | | |
|-------------|---------------------|-----|-----|
| 分公司全称 | 上海艾为电子技术股份有限公司北京分公司 | | |
| 成立时间 | 2019年2月14日 | 负责人 | 杨晓清 |
| 注册地和主要生产经营地 | 北京市海淀区信息路15号12层1203 | | |
| 主营业务 | 业务拓展及客户服务 | | |

2、艾为电子深圳分公司

| | | | |
|-------------|---------------------------------|-----|----|
| 分公司全称 | 上海艾为电子技术股份有限公司深圳分公司 | | |
| 成立时间 | 2018年11月23日 | 负责人 | 谭丹 |
| 注册地和主要生产经营地 | 深圳市福田区沙头街道天安社区泰然九路11号海松大厦A座1907 | | |
| 主营业务 | 业务拓展及客户服务 | | |

3、艾为电子成都分公司

| | | | |
|-----------------|---------------------------------|-----|-----|
| 分公司全称 | 上海艾为电子技术股份有限公司成都分公司 | | |
| 成立时间 | 2021年3月3日 | 负责人 | 杜黎明 |
| 注册地和主要生产 经营地 | 中国(四川)自由贸易试验区成都高新区吉泰五路88号2栋9层8号 | | |
| 主营业务 | 业务拓展及客户服务 | | |

七、公司股东及实际控制人的基本情况

(一) 控股股东及实际控制人基本情况

孙洪军先生为公司的控股股东和实际控制人。截至本招股意向书签署日，孙洪军直接持有公司 56.01%的股份，并通过上海艾准及上海艾准的有限合伙人上海集为间接持有公司 0.01%的股份，合计持有公司 56.02%的股权。公司的控股股东和实际控制人最近两年没有发生变更。

孙洪军，男，中国国籍，无永久境外居留权，身份证号码为 3208021973*****，出生于 1973 年，硕士学历，半导体器件与微电子学专业，工程师。1997 年 4 月至 2002 年 9 月，担任华为技术有限公司基础业务部工程师，技术副专家；2002 年 9 月至 2008 年 4 月，担任启攀微电子（上海）有限公司产品总监；2008 年创立艾为有限，2008 年 6 月至 2014 年 12 月，担任艾为有限执行董事，总经理；2014 年 12 月至今，担任艾为电子董事长、总经理。

(二) 除控股股东外其他持有 5%以上股份的股东基本情况

截至本招股意向书签署日，除控股股东外其他持有公司 5%以上股份的股东包括郭辉、上海艾准和程剑涛。上述主要股东的基本情况如下：

1、郭辉

郭辉，男，中国国籍，无永久境外居留权，直接持有公司 13.04%股权。郭辉现任发行人董事、副总经理，身份证号码为 3601021972*****。

2、上海艾准

上海艾准为公司员工持股平台，持有公司 8.25%股权，其基本情况如下：

| | |
|------------------|----------------------------|
| 中文名称 | 上海艾准企业管理中心（有限合伙） |
| 注册地址和主要生产 经营地 | 上海市闵行区秀文路 908 弄 2 号 1301 室 |

| | |
|---------|-----------------|
| 类型 | 有限合伙企业 |
| 认缴金额 | 910 万元人民币 |
| 实缴金额 | 910 万元人民币 |
| 执行事务合伙人 | 郭辉 |
| 成立日期 | 2016 年 12 月 1 日 |
| 主营业务 | 股权投资 |

截至本招股意向书签署日，上海艾准出资结构如下：

| 序号 | 合伙人名称 | 合伙人类别 | 认缴金额（万元） | 比例（%） |
|----|----------------------|-------|----------|-------|
| 1 | 郭辉 | 普通合伙人 | 0.89 | 0.10 |
| 2 | 上海集为企业管理中心 （有限合伙） | 有限合伙人 | 344.52 | 37.86 |
| 3 | 王飞 | 有限合伙人 | 47.94 | 5.27 |
| 4 | 管少钧 | 有限合伙人 | 35.95 | 3.95 |
| 5 | 郝允群 | 有限合伙人 | 35.95 | 3.95 |
| 6 | 姚炜 | 有限合伙人 | 35.95 | 3.95 |
| 7 | 吴绍夫 | 有限合伙人 | 33.08 | 3.63 |
| 8 | 贾六伟 | 有限合伙人 | 29.24 | 3.21 |
| 9 | 杜怀庆 | 有限合伙人 | 28.76 | 3.16 |
| 10 | 谭丹 | 有限合伙人 | 28.76 | 3.16 |
| 11 | 王莉 | 有限合伙人 | 28.76 | 3.16 |
| 12 | 张海军 | 有限合伙人 | 28.76 | 3.16 |
| 13 | 林素芳 | 有限合伙人 | 24.45 | 2.69 |
| 14 | 李真 | 有限合伙人 | 23.97 | 2.63 |
| 15 | 袁鹏 | 有限合伙人 | 23.97 | 2.63 |
| 16 | 孔庆河 | 有限合伙人 | 16.78 | 1.84 |
| 17 | 顾彬 | 有限合伙人 | 16.78 | 1.84 |
| 18 | 戴丹 | 有限合伙人 | 14.38 | 1.58 |
| 19 | 孙文杰 | 有限合伙人 | 14.38 | 1.58 |
| 20 | 杨婷 | 有限合伙人 | 12.46 | 1.37 |
| 21 | 史艳 | 有限合伙人 | 11.98 | 1.32 |
| 22 | 徐志明 | 有限合伙人 | 11.98 | 1.32 |
| 23 | 李俊杰 | 有限合伙人 | 11.98 | 1.32 |
| 24 | 杭芸 | 有限合伙人 | 7.19 | 0.79 |

| 序号 | 合伙人名称 | 合伙人类别 | 认缴金额（万元） | 比例（%） |
|----|-------|-------|---------------|---------------|
| 25 | 李伟雷 | 有限合伙人 | 7.19 | 0.79 |
| 26 | 杨晓清 | 有限合伙人 | 7.19 | 0.79 |
| 27 | 刘晓宇 | 有限合伙人 | 5.27 | 0.58 |
| 28 | 吴惠 | 有限合伙人 | 2.88 | 0.32 |
| 29 | 叶旭阳 | 有限合伙人 | 2.40 | 0.26 |
| 30 | 刘彪 | 有限合伙人 | 2.40 | 0.26 |
| 31 | 王少俊 | 有限合伙人 | 2.40 | 0.26 |
| 32 | 刘文婷 | 有限合伙人 | 2.40 | 0.26 |
| 33 | 吕焰根 | 有限合伙人 | 2.40 | 0.26 |
| 34 | 孙秋军 | 有限合伙人 | 2.40 | 0.26 |
| 35 | 徐颀 | 有限合伙人 | 1.68 | 0.18 |
| 36 | 陈石 | 有限合伙人 | 1.44 | 0.16 |
| 37 | 孙洪军 | 有限合伙人 | 1.09 | 0.12 |
| 合计 | | | 910.00 | 100.00 |

上海集为企业管理中心（有限合伙）基本情况如下：

| | |
|-------------|----------------------------|
| 中文名称 | 上海集为企业管理中心（有限合伙） |
| 注册地址和主要生产营地 | 上海市闵行区秀文路 908 弄 2 号 1302 室 |
| 认缴金额 | 4,088.00 万元人民币 |
| 执行事务合伙人 | 郭辉 |
| 成立日期 | 2020 年 6 月 4 日 |
| 主营业务 | 股权投资 |
| 出资结构 | 郭辉 4,087.00 万元；孙洪军 1.00 万元 |

3、程剑涛

程剑涛，男，中国国籍，无永久境外居留权，持有公司 5.26% 股权。程剑涛现任发行人董事，身份证号码为 2301031976*****。

（三）发行人股份质押或其他权利争议

截至本招股意向书签署日，公司控股股东、实际控制人、持股 5% 以上的主要股东持有发行人的股份不存在质押或其他有争议的情况。

孙洪军于 2018 年 11 月将其持有的公司 9,500,000 股股份质押登记于上海银

行股份有限公司浦东分行，并于 2020 年 5 月解除上述股份的质押登记。公司就上述质押、解押事项均履行了信息披露义务，具体如下：

| | |
|-------------------|--|
| 质押公司股份数（股） | 9,500,000 |
| 质押股份数占质押时公司总股数的比例 | 11.47% |
| 质押权人 | 上海银行股份有限公司浦东分行 |
| 质押对应主债权金额 | 人民币2,000万元 |
| 质押登记时间 | 2018年11月19日 |
| 质押履行的信息披露义务 | 公司在2018年11月19日在股转系统发布《股权质押的公告》（公告编号：2018-037） |
| 解质登记时间 | 2020年5月18日 |
| 解质履行的信息披露义务 | 公司于2020年5月18日在股转系统发布《关于股份解除质押的公告》（公告编号：2020-021） |

八、发行人股本情况

（一）公司本次发行前后公司股本情况

截至本招股意向书签署日，公司总股本为 12,420 万股，本次公司拟公开发行新股不超过 4,180 万股，发行后总股本不超过 16,600 万股。本次发行前后公司股本结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 发行前 | | 发行后 | |
|----|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | | 股份数量 (万股) | 比例 (%) | 股份数量 (万股) | 比例 (%) |
| 1 | 孙洪军 | 6,956.10 | 56.01 | 6,956.10 | 41.90 |
| 2 | 郭辉 | 1,620.00 | 13.04 | 1,620.00 | 9.76 |
| 3 | 上海艾准 | 1,025.10 | 8.25 | 1,025.10 | 6.18 |
| 4 | 程剑涛 | 653.40 | 5.26 | 653.40 | 3.94 |
| 5 | 张忠 | 540.00 | 4.35 | 540.00 | 3.25 |
| 6 | 娄声波 | 508.68 | 4.10 | 508.68 | 3.06 |
| 7 | 杜黎明 | 345.87 | 2.78 | 345.87 | 2.08 |
| 8 | 牟韬 | 189.00 | 1.52 | 189.00 | 1.14 |
| 9 | 李秋梅 | 132.00 | 1.06 | 132.00 | 0.80 |
| 10 | 马云峰 | 108.00 | 0.87 | 108.00 | 0.65 |
| 11 | 其他股东 | 341.85 | 2.75 | 341.85 | 2.06 |
| 12 | 其他社会公众股股东 | - | - | 4,180.00 | 25.18 |

| | | | | |
|----|-----------|--------|-----------|--------|
| 合计 | 12,420.00 | 100.00 | 16,600.00 | 100.00 |
|----|-----------|--------|-----------|--------|

(二) 本次发行前的前十名股东

本次发行前，公司前十名股东持股情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 股份数量（万股） | 占比（%） |
|----|------|-----------|-------|
| 1 | 孙洪军 | 6,956.10 | 56.01 |
| 2 | 郭辉 | 1,620.00 | 13.04 |
| 3 | 上海艾准 | 1,025.10 | 8.25 |
| 4 | 程剑涛 | 653.40 | 5.26 |
| 5 | 张忠 | 540.00 | 4.35 |
| 6 | 娄声波 | 508.68 | 4.10 |
| 7 | 杜黎明 | 345.87 | 2.78 |
| 8 | 牟韬 | 189.00 | 1.52 |
| 9 | 李秋梅 | 132.00 | 1.06 |
| 10 | 马云峰 | 108.00 | 0.87 |
| 合计 | | 12,078.15 | 97.24 |

(三) 本次发行前的前十名自然人股东及其在发行人处担任的职务

截至本招股意向书签署日，公司前十名自然人股东情况如下：

| 序号 | 股东名称 | 股份数量（万股） | 占比（%） | 任职 |
|----|------|-----------|-------|----------------|
| 1 | 孙洪军 | 6,956.10 | 56.01 | 董事长、总经理、核心技术人员 |
| 2 | 郭辉 | 1,620.00 | 13.04 | 董事、副总经理、核心技术人员 |
| 3 | 程剑涛 | 653.40 | 5.26 | 董事、核心技术人员 |
| 4 | 张忠 | 540.00 | 4.35 | 核心技术人员 |
| 5 | 娄声波 | 508.68 | 4.10 | 董事、副总经理 |
| 6 | 杜黎明 | 345.87 | 2.78 | 副总经理、核心技术人员 |
| 7 | 牟韬 | 189.00 | 1.52 | - |
| 8 | 李秋梅 | 132.00 | 1.06 | - |
| 9 | 马云峰 | 108.00 | 0.87 | - |
| 10 | 吴绍夫 | 67.88 | 0.55 | 监事会主席 |
| 合计 | | 11,120.93 | 89.54 | - |

(四) 最近一年发行人新增股东情况

公司股票于 2020 年 9 月 30 日开市起停牌，截至 2020 年 9 月 30 日，公司直接股东人数为 108 名，2019 年 9 月 30 日至 2020 年 9 月 30 日，除通过新三板公开交易取得发行人股份的新增股东外，公司不存在其他新增股东情形。

截至 2020 年 9 月 30 日，公司近一年新增股东共 68 名，其中自然人股东 66 名，机构股东 2 名，合计持有公司 120,348 股股份，占公司总股本比例为 0.0974%，全部系通过股转系统二级市场公开交易购入，具体股东情况如下：

| 序号 | 股东姓名或名称 | 持股数量（股） | 持股比例（%） |
|----|--------------|---------|---------|
| 1 | 叶燕程 | 55,008 | 0.0443 |
| 2 | 周丹 | 10,000 | 0.0081 |
| 3 | 朱秀伟 | 8,000 | 0.0064 |
| 4 | 陈敏 | 6,000 | 0.0048 |
| 5 | 孙翠娥 | 5,938 | 0.0048 |
| 6 | 范五峨 | 5,550 | 0.0045 |
| 7 | 蔡韶阳 | 3,000 | 0.0024 |
| 8 | 常玮 | 2,300 | 0.0019 |
| 9 | 李兵 | 1,300 | 0.0010 |
| 10 | 孙宝宽 | 1,233 | 0.0010 |
| 11 | 郑可忠 | 1,195 | 0.0010 |
| 12 | 北京兰溪投资管理有限公司 | 1,162 | 0.0009 |
| 13 | 郝兆令 | 1,100 | 0.0009 |
| 14 | 常凌霞 | 1,067 | 0.0009 |
| 15 | 孔明 | 1,052 | 0.0008 |
| 16 | 安国 | 1,000 | 0.0008 |
| 17 | 余行 | 1,000 | 0.0008 |
| 18 | 冯明 | 941 | 0.0008 |
| 19 | 张瑞珍 | 833 | 0.0007 |
| 20 | 孙立松 | 800 | 0.0006 |
| 21 | 钟莉苹 | 800 | 0.0006 |
| 22 | 刘晓飞 | 700 | 0.0006 |
| 23 | 彭拥民 | 600 | 0.0005 |

| 序号 | 股东姓名或名称 | 持股数量（股） | 持股比例（%） |
|----|--|---------|---------|
| 24 | 拔萃股权投资基金管理（深圳）有限公司—杭州灵萃投资合伙企业（有限合伙） ^注 | 500 | 0.0004 |
| 25 | 许尤鹏 | 500 | 0.0004 |
| 26 | 马金毅 | 500 | 0.0004 |
| 27 | 陈腾 | 500 | 0.0004 |
| 28 | 陈黎真 | 500 | 0.0004 |
| 29 | 李晓兵 | 500 | 0.0004 |
| 30 | 彭勇 | 500 | 0.0004 |
| 31 | 田云新 | 400 | 0.0003 |
| 32 | 邹永和 | 400 | 0.0003 |
| 33 | 李洪昌 | 300 | 0.0002 |
| 34 | 吴斌 | 300 | 0.0002 |
| 35 | 方甘林 | 300 | 0.0002 |
| 36 | 赵耀 | 200 | 0.0002 |
| 37 | 徐国良 | 200 | 0.0002 |
| 38 | 洪晔 | 200 | 0.0002 |
| 39 | 黄建芬 | 200 | 0.0002 |
| 40 | 杨斌 | 200 | 0.0002 |
| 41 | 徐向阳 | 200 | 0.0002 |
| 42 | 李伟凡 | 200 | 0.0002 |
| 43 | 杨吉亮 | 200 | 0.0002 |
| 44 | 谢燕群 | 200 | 0.0002 |
| 45 | 施清波 | 200 | 0.0002 |
| 46 | 邓海鹏 | 200 | 0.0002 |
| 47 | 陶晓海 | 173 | 0.0001 |
| 48 | 李田 | 150 | 0.0001 |
| 49 | 严军 | 149 | 0.0001 |
| 50 | 张燕虹 | 130 | 0.0001 |
| 51 | 高杰 | 111 | 0.0001 |
| 52 | 丁凯军 | 110 | 0.0001 |
| 53 | 孔灵 | 100 | 0.0001 |
| 54 | 段彬 | 100 | 0.0001 |
| 55 | 王寒风 | 100 | 0.0001 |

| 序号 | 股东姓名或名称 | 持股数量（股） | 持股比例（%） |
|----|---------|---------|---------|
| 56 | 骆永霞 | 100 | 0.0001 |
| 57 | 梁军强 | 100 | 0.0001 |
| 58 | 王海涛 | 100 | 0.0001 |
| 59 | 梁永标 | 100 | 0.0001 |
| 60 | 刘玲 | 100 | 0.0001 |
| 61 | 史亚明 | 100 | 0.0001 |
| 62 | 蔡江 | 100 | 0.0001 |
| 63 | 翁国锋 | 100 | 0.0001 |
| 64 | 章海 | 100 | 0.0001 |
| 65 | 赵杏弟 | 100 | 0.0001 |
| 66 | 林朱阳 | 100 | 0.0001 |
| 67 | 李铃 | 100 | 0.0001 |
| 68 | 彭灿超 | 46 | 0.0000 |
| 合计 | | 120,348 | 0.0974 |

注：《证券持有人名册》显示公司股份持有人之一“拔萃股权投资基金管理（深圳）有限公司—杭州灵萃投资合伙企业（有限合伙）”的证件号码为 91440300MA5EQQ204K，根据公开查询，该证件号码对应的主体为拔萃股权投资基金管理（深圳）有限公司。

上述股东中除自然人股东外，包括 2 名机构股东，其基本信息如下：

1、北京兰溪投资管理有限公司（持有公司 0.0009%股份）

| | | | | |
|----------|---|-------|------------------------|-------|
| 公司名称 | 北京兰溪投资管理有限公司 | | | |
| 统一社会信用代码 | 91110108080521737U | | | |
| 成立时间 | 2013-10-14 | 法定代表人 | 张江红 | |
| 注册资本 | 10,000万元 | 注册地 | 北京市海淀区农大南路88号1号楼B1-527 | |
| 经营范围 | 投资管理；资产管理；投资咨询；财务咨询（不得开展审计、验资、查帐、评估、会计咨询、代理记账等需经专项审批的业务，不得出具相应的审计报告、验资报告、查帐报告、评估报告等文字材料）；经济贸易咨询；设计、制作、代理、发布广告；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；承办展览展示活动；会议服务；销售文化用品、工艺品。（未取得行政许可的项目除外）（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。） | | | |
| 股东情况 | 序号 | 股东姓名 | 认缴注册资本（万元） | 占比（%） |

| | | | | |
|--|----|-----|---------------|---------------|
| | 1 | 张江红 | 9,990 | 99.90 |
| | 2 | 马丽 | 10 | 0.10 |
| | 合计 | | 10,000 | 100.00 |

2、拔萃股权投资基金管理（深圳）有限公司—杭州灵萃投资合伙企业（有限合伙）（持有公司 0.0004%股份）

| | | | | |
|----------|---|--------------|---|------------|
| 公司名称 | 拔萃股权投资基金管理（深圳）有限公司 | | | |
| 统一社会信用代码 | 91440300MA5EQQ204K | | | |
| 成立时间 | 2017-09-19 | 法定代表人 | 冯兵 | |
| 注册资本 | 200万美元 | 注册地 | 深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司) | |
| 经营范围 | 发起设立股权投资企业；受托管理股权投资企业的投资业务并提供相关服务；股权投资咨询。（以上各项涉及法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营） | | | |
| 股东情况 | 序号 | 股东名称 | 认缴注册资本 (万美元) | 占比 (%) |
| | 1 | 拔萃国际资产管理有限公司 | 200 | 100 |
| | 合计 | | 200 | 100 |

注：拔萃国际资产管理有限公司为一家香港公司，经公开查询香港特别行政区政府公司注册处网站，截至 2020 年 9 月 8 日，其股东为一家 BVI 公司 BC Capital Holdings Limited。

| | | | | |
|----------|--|--------------------|--------------------|------------|
| 企业名称 | 杭州灵萃投资合伙企业（有限合伙） | | | |
| 统一社会信用代码 | 91330102MA27X22F8A | | | |
| 成立时间 | 2016-03-10 | 执行事务合伙人 | 拔萃股权投资基金管理(深圳)有限公司 | |
| 出资额 | 1,000万元 | 注册地 | 上城区白云路22号183室-3 | |
| 经营范围 | 服务：实业投资，投资管理，非证券业务的投资咨询。（未经金融等监管部门核准，不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） | | | |
| 合伙人情况 | 序号 | 合伙人姓名/名称 | 认缴出资额 (万元) | 占比 (%) |
| | 1 | 拔萃股权投资基金管理（深圳）有限公司 | 500 | 50 |
| | 2 | 来涛 | 150 | 15 |
| | 3 | 陆建元 | 150 | 15 |
| | 4 | 黄晨 | 100 | 10 |
| | 5 | 虞纯 | 100 | 10 |
| | 合计 | | 1,000 | 100 |

经查询中国证券投资基金业协会网站，杭州灵萃投资合伙企业（有限合伙）

已于 2020 年 5 月 22 日在基金业协会私募登记备案系统备案，编号为 SJV075，其管理人为拔萃股权投资基金管理（深圳）有限公司；拔萃股权投资基金管理（深圳）有限公司已于 2020 年 5 月 9 日在基金业协会进行私募投资管理人登记，其登记编号为 P1070875。

（五）发行人股东中国有股份或外资股份情况

截至本招股意向书出具日，公司不存在国有股份或外资股份情况。

（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

截至本招股意向书签署日，公司持股 1%以上股东之间的关联关系及持股情况如下：

| 股东名称 | 直接持股比例 | 与其他股东的关联关系 |
|------|--------|---|
| 孙洪军 | 56.01% | 持有上海艾准 0.12% 的出资额，为其有限合伙人；持有公司间接股东上海集为 0.02% 的出资额，为其有限合伙人。 |
| 郭辉 | 13.04% | 持有上海艾准 0.10% 的出资额，为其执行事务合伙人；持有公司间接股东上海集为 99.98% 的出资额，为其执行事务合伙人。 |

除上述关联关系外，本次发行前直接持有公司 1%以上股权的股东间不存在其他关联关系。

（七）本次发行发行人股东公开发售股份情况

本次发行不涉及原有股东的公开发售股份。

九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况

（一）董事会成员

发行人董事会由 7 名董事组成，其中独立董事 3 名。董事会成员构成、提名人及任期情况如下：

| 序号 | 姓名 | 职务 | 任职期间 | 提名人 |
|----|-----|---------|-----------------------|-----|
| 1 | 孙洪军 | 董事长、总经理 | 2021 年 1 月—2024 年 1 月 | 董事会 |
| 2 | 郭辉 | 董事、副总经理 | 2021 年 1 月—2024 年 1 月 | |
| 3 | 娄声波 | 董事、副总经理 | 2021 年 1 月—2024 年 1 月 | |
| 4 | 程剑涛 | 董事 | 2021 年 1 月—2024 年 1 月 | |
| 5 | 王国兴 | 独立董事 | 2021 年 1 月—2024 年 1 月 | |

| | | | | |
|---|-----|------|-----------------|--|
| 6 | 胡改蓉 | 独立董事 | 2021年1月—2024年1月 | |
| 7 | 马莉黛 | 独立董事 | 2021年1月—2024年1月 | |

孙洪军先生，其个人情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“七、（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

郭辉先生，董事、副总经理，1972年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，电子工程系半导体物理与半导体器件物理专业，工程师。1997年7月至2002年7月，历任华为技术有限公司中央研发部基础业务部IC设计工程师，中央研发部基础业务部数模部副经理；2002年8月至2008年10月，担任启攀微电子（上海）有限公司副总裁；2008年10月至2014年12月，担任艾为有限常务副总裁；2014年12月至今，担任公司董事、副总经理。

娄声波女士，董事，副总经理，1981年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，包装工程专业。2002年7月至2004年4月，担任联建（中国）科技有限公司产品部产品工程师；2004年4月至2006年9月，担任可亿隆国际贸易（上海）有限公司市场部市场经理；2006年9月至2009年2月，担任启攀微电子（上海）有限公司销售部华东销售经理；2009年2月至2014年12月，担任艾为有限营销副总；2014年12月至今，担任公司董事、副总经理。

程剑涛先生，董事，1976年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，微电子技术专业，工程师。1997年8月至1999年7月，担任珠海亚力电子有限公司研发部模拟电路设计工程师；1999年8月至2002年4月，历任华为技术有限公司中央研究部模拟电路设计工程师，项目经理，产品经理；2002年5月至2008年5月，历任启攀微电子（上海）有限公司研发部项目经理、产品经理；2008年6月至2014年12月，担任艾为有限技术总监；2014年12月至今，担任公司董事、技术副总裁。

王国兴先生，独立董事，1975年2月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士。1999年至2001年，任深圳华为技术有限公司技术工程师；2006年至2007年，任美国加州硅谷LSI（AgereSystems的前身）工程师；2007年至2009年，任美国加州洛杉矶Second Sight Medical Products高级工程师；2010年至2018年，任上海交通大学副教授；2019年至今，任上海交通大学教授。同时2016年11月至今，担任西安观复生物科技有限公司监事；2018年10月至今，担任启东市知

微电子科技有限公司总经理；2019年9月至今，担任嘉兴知芯电子科技有限公司董事；2019年11月至今，担任无锡金童科技有限公司法定代表人、总经理；2020年9月至今，担任公司独立董事。

胡改蓉女士，独立董事，1977年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，法学博士。2003年7月至2009年6月任教西北政法大学经济法学院商法教研室；2007年8月至2010年4月，兼职陕西法智律师事务所，主要从事民商法、经济法方面业务；2009年至今，任教华东政法大学经济法学院商法教研室，华东政法大学教授、博士生导师；2010年5月至今兼职上海市普世律师事务所，主要从事民商法、经济法方面业务。目前同时担任凯龙高科技股份有限公司、上海谊众药业股份有限公司和瑞人堂医药集团股份有限公司独立董事；2020年9月至今，担任公司独立董事。

马莉黛女士，独立董事，1954年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师。1982年至1997年，任上海汽车齿轮总厂财务部副经理；1997年至2003年，任上海汽车股份有限公司母公司财务部副经理；2003年至2006年，任上海汽车股份有限公司母公司审计部经理；2006年至2012年，任上海汽车工业（集团）总公司审计处处长；2012年至2015年，任上海市国有资产监督管理委员会预算处高级顾问；2015年7月至今，担任上海超赛新材料科技有限公司监事；2017年11月至今，担任上海开创国际海洋资源股份有限公司独立董事及审计委员会主任；2018年1月至今，担任上海开创远洋渔业有限公司董事；2020年10月至今，担任昆山玮硕恒基智能科技有限公司独立董事；2020年9月至今，担任公司独立董事。

（二）监事会成员

监事会由3名监事组成，其中监事会主席1名，职工监事1名。监事会成员构成、提名人及任期情况如下：

| 姓名 | 职务 | 任职期间 | 提名人 |
|-----|-------|-----------------|--------|
| 吴绍夫 | 监事会主席 | 2021年1月—2024年1月 | 监事会 |
| 林素芳 | 监事 | 2021年1月—2024年1月 | |
| 管少钧 | 监事 | 2021年1月—2024年1月 | 职工代表大会 |

吴绍夫先生，监事会主席，1973年5月出生，硕士学历，微电子专业。1998

年 3 月至 2002 年 11 月，在上海贝尔阿尔卡特有限公司担任工程师；2002 年 11 月至 2008 年 1 月，在 UT 斯达康通讯有限公司担任工程师；2008 年 2 月至 2012 年 10 月，在科缔纳网络系统（上海）有限公司担任开发经理；2012 年 10 月至今在公司担任高级工程师，2017 年 12 月至今，担任公司监事会主席、研发总监。

林素芳女士，监事，1988 年 2 月出生，本科学历，物流管理专业。2007 年 7 月至 2010 年 7 月，在捷顶微电子（上海）有限公司担任行政及销售助理；2010 年 8 月至 2011 年 7 月，在豪威科技（上海）有限公司深圳分公司担任销售助理；2011 年 8 月至今，在公司先后担任销售助理、客户经理、客户总监等，2017 年 12 月至今，担任公司监事。

管少钧先生，职工代表监事，1983 年 12 月出生，本科学历，电子科学与技术专业。2007 年 8 月至 2010 年 6 月在深圳比亚迪微电子事业部担任 IC 设计工程师；2010 年 6 月至 2014 年 12 月，担任艾为有限主任工程师，2014 年 12 月至今，在艾为电子担任产品经理；2017 年 12 月至今，担任公司职工代表监事。

（三）高级管理人员

公司共有高级管理人员 6 名，高级管理人员的构成、职务及任期情况如下：

| 姓名 | 职务 | 任职期间 |
|-----|------------|-----------------------|
| 孙洪军 | 总经理 | 2021 年 1 月—2024 年 1 月 |
| 郭辉 | 副总经理 | 2021 年 1 月—2024 年 1 月 |
| 娄声波 | 副总经理 | 2021 年 1 月—2024 年 1 月 |
| 杜黎明 | 副总经理 | 2021 年 1 月—2024 年 1 月 |
| 杨婷 | 副总经理、董事会秘书 | 2021 年 1 月—2024 年 1 月 |
| 史艳 | 财务总监 | 2021 年 1 月—2024 年 1 月 |

孙洪军先生，其个人情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“七、（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

郭辉先生和娄声波女士个人情况参见前述董事部分的简历描述。

杜黎明先生，副总经理，1980 年 1 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，微电子学专业，工程师。2003 年 7 月至 2005 年 1 月，担任智芯（上海）科技有限公司工程师；2005 年 1 月至 2008 年 6 月，担任启攀微电子（上海）有限公司工程师；2008 年 6 月至 2014 年 12 月，担任艾为有限产品总监；2014

年 12 月至今，担任公司副总经理、研发部部长。

杨婷女士，副总经理、董事会秘书，1974 年 5 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，工商管理专业，中级会计师。1995 年 7 月至 1996 年 12 月，担任上海延申机电有限公司出纳；1997 年 1 月至 1998 年 1 月，担任基通国际贸易（上海）有限公司会计；1998 年 2 月至 2003 年 11 月，历任兴农股份有限公司大陆事业部会计，行政财务主管，总经理助理；2003 年 12 月至 2006 年 8 月，历任启攀微电子（上海）有限公司财务，行政人事经理；2006 年 9 月至 2008 年 5 月，自由职业者；2008 年 6 月至 2014 年 12 月，历任艾为有限行政财务经理，综合管理部部长，财务总监，副总经理；2014 年 12 月至 2020 年 1 月，担任艾为电子财务总监；2014 年 12 月至今，担任公司副总经理、董事会秘书。

史艳女士，财务总监，1973 年 6 月生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历，会计专业，注册会计师及高级会计师。1997 年 7 月至 2000 年 3 月担任上海味好美食品有限公司会计；2000 年 4 月至 2005 年 10 月担任上海光华爱而美特仪器有限公司财务主管；2005 年 11 月至 2006 年 11 月担任上海新时达电气有限公司财务经理；2006 年 12 月至 2008 年 3 月担任上海大唐移动通讯设备有限公司会计经理；2008 年 3 月至 2014 年 4 月担任联芯科技有限公司会计经理；2014 年至 2020 年 1 月 23 日担任艾为电子财务经理；2020 年 1 月 23 日至今，担任公司财务总监。

（四）核心技术人员

公司主要根据相关人员对公司研发的贡献程度、学历背景、工作年限、重要科研项目参与情况等方面认定公司核心技术人员。公司核心技术人员共有 5 名，其简历如下：

孙洪军先生，其个人情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“七、（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

郭辉先生和程剑涛先生，其个人情况参见前述董事部分的简历描述。

杜黎明先生，其个人情况参见前述高级管理人员部分的简历描述。

张忠先生，1969 年 3 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历，微电子电路与系统专业，工程师。1990 年 8 月至 1998 年 2 月，历任无锡市华晶电

子集团公司中央研究所助理工程师，工程师；1998年3月至2002年7月，历任华为技术有限公司中研基础部芯片设计高级工程师，项目经理；2002年8月至2008年9月，历任启攀微电子（上海）有限公司产品一部项目经理，产品经理；2008年10月至2014年12月，担任艾为有限研发部副部长，高级技术专家；2014年12月至2020年9月，担任艾为电子董事，2014年12月至今历任公司研发部副部长、研发总监。

（五）公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员的兼职情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在其他单位的主要兼职情况如下：

| 序号 | 姓名 | 公司任职 | 任职的其他单位 | 其他单位职务 | 所兼职单位与公司的关系 |
|----|-----|---------|------------------|---------|--------------------------|
| 1 | 郭辉 | 董事、副总经理 | 上海艾准企业管理中心（有限合伙） | 执行事务合伙人 | 公司主要股东，持有公司8.25%股份 |
| | | | 上海集为企业管理中心（有限合伙） | 执行事务合伙人 | 公司间接股东，通过上海艾准持有公司3.12%股份 |
| 2 | 王国兴 | 独立董事 | 上海交通大学 | 教授 | 无 |
| | | | 启东市知微电子科技有限公司 | 总经理 | 无 |
| | | | 嘉兴知芯电子科技有限公司 | 董事 | 无 |
| | | | 无锡金童科技有限公司 | 总经理 | 无 |
| | | | 西安观复生物科技有限公司 | 监事 | 无 |
| | | | 广东玖智科技有限公司 | 执行董事 | 无 |
| | | | 上海鑫沐科技有限公司 | 总经理 | 无 |
| 3 | 胡改蓉 | 独立董事 | 上海市普世律师事务所 | 律师 | 无 |
| | | | 凯龙高科技股份有限公司 | 独立董事 | 无 |
| | | | 上海谊众药业股份有限公司 | 独立董事 | 无 |
| | | | 上海科梁信息工程股份有限公司 | 独立董事 | 无 |
| | | | 昆山交通发展控股集团有限公司 | 董事 | 无 |
| | | | 瑞人堂医药集团股份有限公司 | 独立董事 | 无 |
| 4 | 马莉黛 | 独立董事 | 上海超骞新材料科技有限公司 | 监事 | 无 |

| 序号 | 姓名 | 公司任职 | 任职的其他单位 | 其他单位职务 | 所兼职单位与公司的关系 |
|----|----|------|------------------|--------|-------------|
| | | | 上海开创国际远洋资源股份有限公司 | 独立董事 | 无 |
| | | | 上海开创远洋渔业有限公司 | 董事 | 无 |
| | | | 昆山玮硕恒基智能科技股份有限公司 | 独立董事 | 无 |

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员除上述表格中披露的兼职关系外，无在其他单位的重要任职。公司与公司董事、监事、高级管理人员及其核心技术人员的兼职单位的关联关系，参见本招股意向书“第七节 公司治理与独立性”之“七、关联方、关联关系和关联交易”。

十、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员个人投资情况

（一）持有公司股份情况

1、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持股情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行前直接及间接合计持有公司股份的情况如下：

| 序号 | 姓名 | 本公司任职 | 直接持股比例 (%) | 间接持股情况 (%) | 合计持股比例 (%) |
|----|-----|----------------|------------|------------|------------|
| 1 | 孙洪军 | 董事长、总经理、核心技术人员 | 56.01 | 0.01 | 56.02 |
| 2 | 郭辉 | 董事、副总经理、核心技术人员 | 13.04 | 3.13 | 16.17 |
| 3 | 娄声波 | 董事、副总经理 | 4.10 | - | 4.10 |
| 4 | 程剑涛 | 董事、核心技术人员 | 5.26 | - | 5.26 |
| 5 | 吴绍夫 | 监事会主席 | 0.55 | 0.30 | 0.85 |
| 6 | 林素芳 | 监事 | - | 0.22 | 0.22 |
| 7 | 管少钧 | 职工监事 | 0.03 | 0.33 | 0.36 |
| 8 | 杨婷 | 副总经理、董事会秘书 | 0.20 | 0.11 | 0.31 |
| 9 | 杜黎明 | 副总经理、核心技术人员 | 2.78 | - | 2.78 |
| 10 | 史艳 | 财务总监 | - | 0.11 | 0.11 |
| 11 | 张忠 | 核心技术人员 | 4.35 | - | 4.35 |

注：孙洪军和郭辉间接持股部分股份通过上海艾准和上海集为持有，其他人员间接持股部分通过上海艾准持有

除上述情况外，无其他董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以任何方

式直接或间接持有公司股份的情况。

2、近亲属持股情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的近亲属未持有公司股份。

3、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员所持有的本公司股份的质押或冻结情况

截至本招股意向书签署日，本公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员所持有的公司股份均不存在质押或被冻结的情况。

(二) 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况

截至本招股意向书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员其他对外投资情况如下：

单位：万元

| 姓名 | 本公司任职 | 对外投资企业 | 注册资本/ 出资额 | 持股比例 |
|-----|---------|----------------------|--------------|---------|
| 孙洪军 | 董事长、总经理 | 上海艾准 | 910.00 | 0.12% |
| | | 上海集为 | 4,088.00 | 0.02% |
| 郭辉 | 董事、副总经理 | 上海艾准 | 910.00 | 0.10% |
| | | 上海集为 | 4,088.00 | 99.98% |
| 王国兴 | 独立董事 | 无锡金童科技有限公司 | 500.00 | 27.00% |
| | | 嘉兴知芯电子科技有限公司 | 300.00 | 15.00% |
| | | 启东市知微电子科技有限公司 | 500.00 | 65.00% |
| | | 西安观复生物科技有限公司 | 300.00 | 10.00% |
| | | 上海鑫沐科技有限公司 | 100.00 | 100.00% |
| 马莉黛 | 独立董事 | 上海丰乘投资管理中心 (有限合伙) | 11,850.00 | 2.53% |

注：上述投资不包括在二级市场买卖股票形成的投资

除作为发行人直接或间接股东外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与发行人及其业务相关或与公司存在利益冲突的对外投资。

十一、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬与股权激励情况

(一) 薪酬情况

公司建立了完善的薪酬制度，公司内部董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬由基本工资、奖金、社保福利等构成。其中基本工资及社保福利由劳动合同进行约定；奖金视当年业绩情况进行确定。公司独立董事在公司领取独立董事津贴。

公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2020 年度在公司领取薪酬的情况如下：

单位：万元

| 姓名 | 在本公司的任职 | 2020 年度 |
|-----|----------------|---------|
| 孙洪军 | 董事长、总经理、核心技术人员 | 92.60 |
| 郭辉 | 董事、副总经理、核心技术人员 | 90.40 |
| 娄声波 | 董事、副总经理 | 121.40 |
| 程剑涛 | 董事、核心技术人员 | 75.40 |
| 王国兴 | 独立董事 | 2.00 |
| 胡改蓉 | 独立董事 | 2.00 |
| 马莉黛 | 独立董事 | 2.00 |
| 吴绍夫 | 监事会主席 | 77.90 |
| 林素芳 | 监事 | 111.51 |
| 管少钧 | 职工监事 | 77.65 |
| 杨婷 | 副总经理、董事会秘书 | 65.80 |
| 杜黎明 | 副总经理、核心技术人员 | 81.40 |
| 史艳 | 财务总监 | 56.70 |
| 张忠 | 核心技术人员 | 82.33 |

注：张忠于 2020 年 9 月辞去董事职务

2018 年、2019 年和 2020 年，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占各期利润总额的比例情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-------------------------|----------|----------|----------|
| 董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额 | 939.08 | 1,133.52 | 1,337.16 |
| 其中：股份支付金额 | | - | 372.34 |
| 利润总额 | 9,903.81 | 9,278.16 | 3,949.12 |
| 占比 | 9.48% | 12.22% | 33.86% |

（二）股权激励及其他制度安排和执行情况

报告期内，公司股份支付形成的背景原因、具体对象、权益工具的数量及确定依据、股份支付费用权益工具的公允价值及确定方法和相关会计处理情况如下：

1、2016 年定向增发

2016 年 12 月 9 日，公司召开第一届董事会第十四次会议，审议通过了公司股票定向发行的相关议案。2016 年 12 月 29 日，公司召开 2016 年第五次临时股东大会，审议通过了发行方案。本次发行股票共计 1,000 万股，全部向公司董事/高管发行，每股发行价格为 2.98 元，各发行对象发行后持有公司股权净增加比例合计为 23.39%，具体如下：

| 序号 | 姓名 | 与公司的关系 | 净增加股权比例 |
|----|-----|---------------|---------------|
| 1 | 郭辉 | 股东、董事、副总经理 | 13.88% |
| 2 | 娄声波 | 股东、董事、副总经理 | 5.27% |
| 3 | 杜黎明 | 股东、副总经理、研发部部长 | 3.48% |
| 4 | 程剑涛 | 股东、董事、技术副总裁 | 0.76% |
| 5 | 张忠 | 研发总监 | 0.01% |
| 合计 | | | 23.39% |

2、2017 年定向增发

2017 年 11 月 9 日，公司召开第一届董事会第二十三次会议，审议通过了公司股票向孙洪军定向发行的相关议案。2017 年 11 月 27 日，公司召开 2017 年第五次临时股东大会审议通过了发行方案。本次发行股票共计 1,250 万股，每股发行价格为 3.98 元，由公司实际控制人孙洪军以现金认购，各发行对象发行后持有公司股权净增加比例合计为 16.42%的比例，发行前后情况如下：

| 序号 | 姓名 | 与公司的关系 | 净增加股权比例 |
|----|-----|---------------|---------|
| 1 | 孙洪军 | 实控人股东、董事长、总经理 | 16.42% |

3、2018 年股权激励

2016 年 12 月，孙洪军与郭辉设立上海艾准为员工持股平台。根据孙洪军、郭辉一致同意的《上海艾为电子技术股份有限公司员工股份激励方案》（以下简称“《激励方案》”），2018 年 11 月 21 日，通过转让上海艾准合伙份额的方式，实施股权激励，对王飞等 34 人进行了股份转让，即郭辉将其名下通过上海

艾准间接持有的公司（艾为电子）股份作为公司股权激励授予员工，授予股数为423.18万股，对应艾为电子5.11%股权，价格为2.73元/股。

股权激励对象具体情况如下：

| 序号 | 名称 | 在公司职务 | 股权比例 |
|----|-----|------------|-------|
| 1 | 王飞 | 销售人员 | 0.43% |
| 2 | 管少钧 | 技术人员、职工监事 | 0.33% |
| 3 | 郝允群 | 技术人员 | 0.33% |
| 4 | 姚炜 | 技术人员 | 0.33% |
| 5 | 吴绍夫 | 监事会主席、技术人员 | 0.30% |
| 6 | 贾六伟 | 技术人员 | 0.27% |
| 7 | 杜怀庆 | 技术人员 | 0.26% |
| 8 | 谭丹 | 销售人员 | 0.26% |
| 9 | 王莉 | 销售人员 | 0.26% |
| 10 | 张海军 | 技术人员 | 0.26% |
| 11 | 林素芳 | 销售人员、监事 | 0.22% |
| 12 | 李真 | 销售人员 | 0.22% |
| 13 | 袁鹏 | 管理人员 | 0.22% |
| 14 | 孔庆河 | 技术人员 | 0.15% |
| 15 | 顾彬 | 技术人员 | 0.15% |
| 16 | 戴丹 | 销售人员 | 0.13% |
| 17 | 孙文杰 | 技术人员 | 0.13% |
| 18 | 杨婷 | 副总经理、董秘 | 0.11% |
| 19 | 史艳 | 财务总监 | 0.11% |
| 20 | 徐志明 | 管理人员 | 0.11% |
| 21 | 李俊杰 | 技术人员 | 0.11% |
| 22 | 杭芸 | 管理人员 | 0.07% |
| 23 | 李伟雷 | 技术人员 | 0.07% |
| 24 | 杨晓清 | 销售人员 | 0.07% |
| 25 | 刘晓宇 | 技术人员 | 0.05% |
| 26 | 吴惠 | 销售人员 | 0.03% |
| 27 | 叶旭阳 | 技术人员 | 0.02% |
| 28 | 刘彪 | 技术人员 | 0.02% |
| 29 | 王少俊 | 技术人员 | 0.02% |

| 序号 | 名称 | 在公司职务 | 股权比例 |
|----|-----|-------|-------|
| 30 | 刘文婷 | 销售人员 | 0.02% |
| 31 | 吕焰根 | 技术人员 | 0.02% |
| 32 | 孙秋军 | 管理人员 | 0.02% |
| 33 | 徐颀 | 管理人员 | 0.02% |
| 34 | 陈石 | 管理人员 | 0.01% |
| 合计 | | | 5.11% |

公司确认股份支付相关权益工具公允价值时，系以第三方评估机构以收益法对公司整体价值的评估结果为参考，以此确定股份的公允价值。上述股份转让不存在服务期约定，对股权公允价值与员工实际转让对价之间的差额一次性确认股份支付费用，计入相关费用，相应调整资本公积，具体会计处理为借记“管理费用”或“研发费用”，贷记“资本公积”。

公司确认股份支付的具体计算过程如下：

| 项目 | 2018 年度 | 2017 年度 | 2016 年度 |
|--------------------|---------------------|------------------|------------------|
| 授予日 | 2018 年 11 月 21 日 | 2017 年 12 月 27 日 | 2016 年 12 月 29 日 |
| 授予日权益工具公允价值的确定方法 | 以公司整体资产价值评估结果确认公允价值 | | 市盈率 |
| 评估基准日 | 2018 年 12 月 31 日 | 2017 年 12 月 31 日 | 2017 年 12 月 31 日 |
| 授予日确定的公司估值（万元） | 61,330 | 33,110.00 | 13,053.88 |
| 权益工具的数量（占公司股权比例） | 5.11% | 16.42% | 23.39% |
| 总股本（万股） | 8,280.00 | 4,600.00 | 3,350.00 |
| 权益工具的数量 A | 4,231,800.00 | 7,550,996.00 | 7,836,169.00 |
| 每股公允价格(元/股)B | 7.41 | 7.2 | 3.9 |
| 每股成本价格（元/股）C | 2.73 | 3.98 | 2.98 |
| 权益工具公允价值 D=A*B | 31,357,638.00 | 54,367,171.20 | 30,561,059.10 |
| 获得权益工具所支付的成本 E=A*C | 11,552,814.00 | 30,052,964.08 | 23,351,783.62 |
| 确认股份支付费用 F=D-E | 19,804,824.00 | 24,314,207.12 | 7,209,275.48 |

注 1：2020 年 7 月，公司委托上海众华评估事务所有限公司对公司 2017 年 12 月 31 日和 2018 年 12 月 31 日的整体资产情况进行了评估，评估目的为公司 2016 年 12 月、2017 年 11 月以及 2018 年 10 月的股份定向增发、持股平台股份授予事项的股份支付公允价值提供参考。

注 2：2016 年股份支付公允价值的取值，以 2017 年估值市盈率为参考计算。

十二、公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的有关协议及重要承诺

（一）劳动合同及保密协议

在公司任职的非独立董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均与公司签署了劳动合同，并就保密、竞业限制等事项签署了相关协议，进行了详细约定。

除上述协议外，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未与公司签订其他协议。自签署协议签订以来，相关董事、监事、高级管理人员及核心技术人员均严格履行合同及协议约定的义务和职责，遵守相关承诺，迄今未发生违反合同义务、责任或承诺的情形。

（二）重要承诺

公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员有关股份锁定的承诺参见本招股意向书“第十节 投资者保护”之“六、相关承诺事项”有关内容。

十三、公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间的亲属关系

截至本招股意向书签署日，公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在近亲属关系。

十四、董事、监事及高级管理人员的任职资格

公司董事、监事及高级管理人员符合《公司法》、《证券法》等法律法规和《公司章程》规定的任职资格。

公司董事、监事和高级管理人员不存在被中国证监会认定为市场禁入者的情形，不存在因违反相关法律法规而受到刑事处罚或曾经涉及刑事诉讼的情形。

十五、公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员最近两年的变动情况

（一）董事变动情况

| 期间 | 董事 | 变动原因 |
|----|----|------|
|----|----|------|

| | | |
|-----------------|--|-----------------|
| 2019年1月-2020年9月 | 董事长：孙洪军 董事：郭辉、娄声波、程剑涛和张忠 | — |
| 2020年9月至今 | 董事长：孙洪军 董事：郭辉、娄声波和程剑涛 独立董事：王国兴、胡改蓉和马莉黛 | 张忠辞去董事职务，选举独立董事 |

2020年9月，张忠因个人原因辞去董事职务，增选王国兴、胡改蓉、马莉黛为公司独立董事。

发行人最近两年董事变化系为健全法人治理结构的需要，没有发生重大变化，未对公司重大事项、生产经营的决策与执行构成实质性影响。

（二）监事变动情况

2019年至今公司监事未发生变动。

（三）高级管理人员变动情况

最近两年高级管理人员的变动情况如下：

| 2019年1月-2020年1月 | | 2020年1月至今 | |
|-----------------|-----------------|-----------|------------|
| 姓名 | 职务 | 姓名 | 职务 |
| 孙洪军 | 总经理 | 孙洪军 | 总经理 |
| 郭辉 | 副总经理 | 郭辉 | 副总经理 |
| 娄声波 | 副总经理 | 娄声波 | 副总经理 |
| 杜黎明 | 副总经理 | 杜黎明 | 副总经理 |
| 杨婷 | 副总经理、董事会秘书、财务总监 | 杨婷 | 副总经理、董事会秘书 |
| - | - | 史艳 | 财务总监 |

2020年1月10日，财务总监杨婷女士因个人原因辞去财务总监职务。辞职后继续担任副总经理、董事会秘书职务。

2020年1月23日，公司第二届董事会第十七次会议审议通过史艳女士为公司财务总监。

（四）核心技术人员变动情况

2019年至今公司核心技术人员未发生变动，为孙洪军、郭辉、程剑涛、杜黎明和张忠。

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员未发生重大不利变化。

十六、本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排

（一）股权激励安排

上海艾准持有公司 8.25% 股份，为公司员工持股平台。

为了进一步建立、健全公司激励机制，吸引和稳定优秀的管理、业务及技术人才，增强公司管理团队和业务骨干对实现公司持续、健康发展的责任感、使命感，进一步建立长效员工激励和约束机制，孙洪军与郭辉于 2016 年 12 月设立上海艾准作为员工持股平台，设立之初，孙洪军担任上海艾准的执行事务合伙人，郭辉担任上海艾准的有限合伙人。

成立时的上海艾准结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（元） | 比例（%） |
|----|------|---------------------|---------------|
| 1 | 孙洪军 | 10,000.00 | 0.20 |
| 2 | 郭辉 | 4,990,000.00 | 99.80 |
| 合计 | | 5,000,000.00 | 100.00 |

2016 年 12 月和 2017 年 1 月，孙洪军将其持有艾为电子的共 225 万股通过股转系统交易转让至上海艾准，2017 年 11 月，郭辉将其持有艾为电子的 150 万股通过股转系统交易转让至上海艾准，孙洪军转让的股份及郭辉转让的部分股份用于员工股权激励。

2018 年 11 月，经上海艾准全体合伙人决议，郭辉将其持有的部分上海艾准出资份额转让给员工王飞等 34 人，转让价款合计为 1,155 万元，其中已实际支付 235 万元，剩余应付转让价款尚未支付，转为受让员工向郭辉的借款。2018 年 11 月，受让员工分别出具借据，对剩余应付转让价款转为向郭辉的借款进行了确认，借款总金额 920 万元，借款期限 48 个月，年利率为 5%，到期一次还本付息。

截至本招股意向书签署日，上述借款尚在借款期限内，郭辉与受让员工之间的份额转让真实，不存在代持或其他特殊利益安排的情形。

公司通过上海艾准实施的员工股权激励计划不遵循“闭环原则”，在计算公

司股东人数时，按照《审核问答》第 11 条穿透计算上海艾准的权益持有人数为 36 人，该情况下，根据《非上市公众公司监管指引第 4 号——股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》计算公司股东人数未超过 200 人。

上海艾准具体出资人结构情况请参见本节之“七、公司股东及实际控制人的基本情况”之“（二）除控股股东外其他持有 5%以上股份的股东基本情况”。

根据上海艾准出具的书面承诺，其持有的发行人股份自股票在上交所科创板上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理其直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

（1）孙洪军、郭辉与员工之间的资金流转与借款安排

根据《员工股份激励方案》，上海艾准的出资额由孙洪军、郭辉按照转让股份比例实际缴纳，该等出资额用于支付分别向孙洪军、郭辉受让两人拟转让的激励股份的对价款。未来该等激励股份授予员工时，员工支付的股份款项应当归该等股份原始来源人所有。

根据孙洪军、郭辉的书面确认，上海艾准的 910 万元出资额本应由孙洪军、郭辉按照实际所享股份权益比例分别支付 539 万元、371 万元，但两人按上海艾准的名义出资比例分别实际支付了 1 万元、909 万元，出资上海艾准时考虑到未来落实员工激励时员工支付的出资额对价款先由郭辉收取后，再将孙洪军应收取的部分转支付给孙洪军，因此，孙洪军暂未向郭辉支付郭辉代其支付的上海艾准 538 万元出资款。

2018 年 11 月落实员工股权激励时，《股权激励协议书》中明确约定了向受激励员工转让激励股份的对价，34 名员工合计激励股份的转让对价为 1,155 万元。因激励股份额度优先使用了来源于孙洪军的份额，激励股份的转让对价 1,155 万元中孙洪军、郭辉应收取的价款分别为 1,103 万元、52 万元，郭辉应将转让对价中实际应由孙洪军收取的 1,103 万元对价转支付给孙洪军；但由于 34 名员工仅支付了部分转让对价，其余转为对郭辉的借款，截至本招股意向书出具日，孙洪军、郭辉与员工三者之间于员工股份激励安排的资金支付及债权债务情况如下：

1) 孙洪军、郭辉：本次股权激励中，郭辉应收 34 名激励员工的份额转让款为 52 万元，已全部实际收取，同时郭辉应将 1,103 万元转支付给孙洪军但未实际支付，考虑到上海艾准出资时孙洪军对郭辉的 538 万元债务，郭辉应付孙洪军 1,103 万元减去 538 万元（即 565 万元），并将于收到 34 名员工合计 920 万元还款当日一次性归还孙洪军，利率同样为 5%/年（单利），双方对此已予以书面确认；

2) 34 名员工：本次股权激励中，实际应支付孙洪军、郭辉合计 1,155 万元，已实际支付 235 万元（其中包括孙洪军的 183 万元、郭辉的 52 万元），剩余应付孙洪军 920 万元；综合考虑上海艾准出资时孙洪军对郭辉的 538 万元债务、郭辉实际负责上海艾准持股平台的日常管理以及 34 名员工支付股权激励价款的便利性与连贯性，该等 920 万元借款由 34 名员工以借据方式明确为向郭辉的借款。

综上，本次股权激励中 34 名员工剩余应付的 920 万元对价款，将于借款期限到期后一次性还本付息支付给郭辉，郭辉收到后应将其中 565 万元加利息一次性支付给孙洪军，剩余 355 万元加利息归郭辉所有。

(2) 上海艾准的历史出资结构情况及普通合伙人的变化情况

1) 上海艾准设立时及受让公司股份前，其出资结构如下：

| 序号 | 合伙人 | 合伙人类型 | 认缴出资额 (万元) | 实缴出资额 (万元) | 比例 (%) | 实际所享 公司股份 权益比例 (%) | 实际所享公 司股份权益 相对比例 (%) |
|----|-----|-----------|---------------|---------------|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | 孙洪军 | 普通合 伙人 | 1 | 1 | 0.2 | 0 | 0 |
| 2 | 郭辉 | 有限合 伙人 | 499 | 499 | 99.8 | 0 | 0 |
| 合计 | | | 500 | 500 | 100.0 | 0 | 0 |

2) 2018 年 11 月，出资额增加后员工激励落实前，上海艾准出资结构如下：

| 序号 | 合伙人 | 合伙人类型 | 认缴出资额 (万元) | 实缴出资额 (万元) | 比例 (%) | 实际所享 公司股份 权益比例 (%) | 实际所享公 司股份权益 相对比例 (%) |
|----|-----|-----------|-----------------|-----------------|---------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | 孙洪军 | 普通合 伙人 | 1.0922 | 1.0922 | 0.12 | 4.89 | 59.26 |
| 2 | 郭辉 | 有限合 伙人 | 908.9078 | 908.9078 | 99.88 | 3.36 | 40.74 ^注 |
| 合计 | | | 910.0000 | 910.0000 | 100.00 | 8.25 | 100.00 |

注：40.74%中的 1.23%的比例来源于两位前员工。

3)2018 年 11 月，郭辉转让出资额给 34 名员工后，上海艾准出资结构如下：

| 序号 | 合伙人 | 合伙人类型 | 认缴出资额 (万元) | 实缴出资额 (万元) | 比例 (%) | 实际所享公司 股份权益比例 (%) | 实际所享公司 股份权益相对 比例 (%) |
|----|-------|-------|-----------------|-----------------|---------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 孙洪军 | 普通合伙人 | 1.0922 | 1.0922 | 0.12 | 0.01 | 0.12 |
| 2 | 郭辉 | 有限合伙人 | 345.4112 | 345.4112 | 37.96 | 3.13 | 37.96 |
| 3 | 34名员工 | 有限合伙人 | 563.4966 | 563.4966 | 61.92 | 5.11 | 61.92 |
| 合计 | | | 910.0000 | 910.0000 | 100.00 | 8.25 | 100.00 |

4) 2020 年 6 月，郭辉转让出资额给上海集为后，上海艾准出资结构如下：

| 序号 | 合伙人 | 合伙人类型 | 认缴 出资额 (万元) | 实缴 出资额 (万元) | 比例 (%) | 实际所享公 司股份权益 比例 (%) | 实际所享公 司股份权益 相对比例 (%) |
|----|-------|-------|-------------------|-------------------|---------------|--------------------------|-------------------------------|
| 1 | 孙洪军 | 普通合伙人 | 1.0922 | 1.0922 | 0.12 | 0.01 | 0.12 |
| 2 | 郭辉 | 有限合伙人 | 0.8877 | 0.8877 | 0.10 | 3.13 | 37.96 |
| 3 | 上海集为 | 有限合伙人 | 344.5233 | 344.5233 | 37.86 | | |
| 4 | 34名员工 | 有限合伙人 | 563.4966 | 563.4966 | 61.92 | 5.11 | 61.92 |
| 合计 | | | 910.0000 | 910.0000 | 100.00 | 8.25 | 100.00 |

5)2020 年 8 月，上海艾准普通合伙人变更

2020 年 8 月 31 日，上海艾准全体合伙人签署《变更决定书》，同意普通合伙人变更为郭辉并由郭辉担任执行事务合伙人。2020 年 9 月 1 日，本次普通合伙人变更完成工商变更登记。

(二) 股权激励对公司经营状况的影响

股权激励充分调动了优秀员工的工作积极性，增强了优秀员工对实现公司稳定、持续及快速发展的责任感和使命感。

(三) 股权激励对公司财务状况的影响

公司因本次股权激励于 2018 年度确认了股份支付费用 1,980.48 万元，增加了当期费用、减少了当期营业利润及净利润。

(四) 股权激励对公司控制权变化的影响

股权激励实施完毕前后，公司控股股东、实际控制人未发生变化，股权激励

对公司控制权变化没有影响。

（五）上市后的行权安排

截至本招股意向书签署日，不存在未授予或未行权的情况，不涉及上市后的行权安排。

十七、发行人员工及社会保障情况

（一）员工人数和构成

2018年12月31日、2019年12月31日和2020年12月31日，公司员工人数分别为209人、392人和796人，截至2020年12月31日，公司员工的构成情况如下：

| 项目 | 结构 | 员工数量（人） | 员工占比 |
|-------|-----------|------------|----------------|
| 按专业划分 | 技术人员 | 641 | 80.53% |
| | 市场销售人员 | 71 | 8.92% |
| | 管理支持人员 | 84 | 10.55% |
| | 合计 | 796 | 100.00% |
| 受教育程度 | 硕士及以上 | 342 | 42.96% |
| | 本科 | 391 | 49.12% |
| | 本科以下 | 63 | 7.91% |
| | 合计 | 796 | 100.00% |
| 按年龄划分 | 40岁（含）以上 | 55 | 6.91% |
| | 30-39岁（含） | 253 | 31.78% |
| | 30岁以下 | 488 | 61.31% |
| | 合计 | 796 | 100.00% |

（二）员工社会保障情况

公司已与所有在册正式员工签署了劳动合同，并为符合条件的员工办理了社会保险和住房公积金缴存手续。2018年12月31日、2019年12月31日和2020年12月31日，公司为境内186人、376人和782人缴纳社会保险和住房公积金，其余人员未缴纳的原因主要系公司在香港和台湾地区、韩国等有部分境外员工以及当月离职和新入职员工社保缴纳时间差异造成。

单位：人

| 项目 | | 2018.12.31 | 2019.12.31 | 2020.12.31 |
|-----------|------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| 境内公司员工总人数 | | 194 | 378 | 781 |
| 社会保险 | 缴纳人数 | 186 | 376 | 782 |
| | 未缴人数 | 8 | 2 | 0 |
| | 未缴原因 | 1人为中国台湾地区居民；另外7人为当月月底新入职员工 | 1人为中国台湾地区居民；另外1人为当月月底新入职员工 | 7人为当月月底新入职员工，8人在当月缴纳社保后离职 |
| 住房公积金 | 缴纳人数 | 186 | 376 | 782 |
| | 未缴人数 | 8 | 2 | 0 |
| | 未缴原因 | 1人为中国台湾地区居民；另外7人为当月月底新入职员工 | 1人为中国台湾地区居民；另外1人为当月月底新入职员工 | 7人为当月月底新入职员工，8人在当月缴纳社保后离职 |

公司及下属各境内子公司已按照中国有关社会保险的法律、行政法规、规章及规范性文件的规定为员工缴付了养老、医疗、工伤、失业及生育保险金。报告期内，公司及下属各境内子公司不存在违反社会保险监管法律的重大违法违规行为，亦不存在因违反社会保险监管法律而受到行政处罚的情形。公司亦取得了相关社保主管部门出具的无违规证明。

公司及下属各境内子公司已在住房公积金主管部门开设了住房公积金缴存账户，并已为职工缴纳住房公积金，在公司缴存住房公积金期间，没有被住房公积金主管部门处罚的记录。公司亦取得了相关住房公积金主管部门出具的无违规证明。

（三）员工薪酬情况

公司建立了完善科学的晋升机制和激励机制，将企业文化、价值观及工作环境、职业发展机会等与具有竞争力的薪酬福利紧密结合，以吸引人才、留住人才，实现公司与员工的共同成长和发展。公司员工薪酬和福利主要由底薪、奖金构成，底薪在事先确定的各职级薪酬区间内，根据每个员工的经验、技能和绩效等确定。

第六节 业务与技术

一、公司的主营业务、主要产品及服务

（一）主营业务的基本情况

公司是一家专注于高品质数模混合信号、模拟、射频的集成电路设计企业，主营业务为集成电路芯片研发和销售。公司主要产品包括音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等，产品型号达到 470 余款，2020 年度产品销量约 32 亿颗，可广泛应用于以智能手机为代表的新智能硬件领域，主要细分市场还包括以智能手表和蓝牙耳机为代表的可穿戴设备，以平板和笔记本电脑为代表的智能便携设备，以 IoT 模块和智能音箱为代表的物联网设备及其他智能硬件等。公司已成为国内智能手机中数模混合信号、模拟、射频芯片产品的主要供应商之一。

随着技术和应用领域的不断发展，用户对使用体验的要求逐渐提升，电子产品对声音效果、能源功耗、通信传输和触觉反馈等功能的需求持续提高，以智能手机为代表的新智能硬件已形成了复杂、精密且高效的技术和产品体系，进而对支持功能实现的芯片提出了更高要求。公司在数模混合信号、模拟和射频芯片领域深耕多年，紧跟核心电子产品的发展趋势，持续进行产品创新。公司从音频功放芯片和电源管理芯片产品出发，陆续拓展开发射频前端芯片和马达驱动芯片等产品，各类产品技术持续发展。公司在音频功放芯片领域形成了丰富的技术积累和完整的产品系列，发展出集硬件芯片和软件算法为一体的音频解决方案；在电源管理和射频前端芯片领域持续扩充产品种类，并在下游应用市场持续进行拓展；在马达驱动芯片领域较早地进行了技术研发及积累，在国内企业中具有较强的先发竞争优势。

公司产品以智能手机为代表的新智能硬件为应用核心，通过突出的研发能力、可靠的产品质量和细致的客户服务，覆盖了包括华为、小米、OPPO、vivo、传音、TCL、联想等知名手机厂商，以及华勤、闻泰科技、龙旗科技等知名 ODM 厂商；在可穿戴设备、智能便携设备和物联网设备等细分领域，持续拓展了细分领域知名企业。

公司在手机领域的客户积累如下：







公司产品在除手机以外的新智能硬件领域的应用及主要客户如下：



(二) 主要产品和业务情况

公司产品在技术领域覆盖数模混合信号、模拟、射频芯片，主要产品包括音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等。报告期末，公司已有 470 余款产品型号，应用于以智能手机为代表的智能硬件领域，并在各类电子产品中具有较强的拓展性和适用性，具体情况如下：

| 图标 | 产品分类 | 芯片类型 | 主要应用领域 | 可扩展的应用领域 |
|---|--------|----------|--------------------------------------|-----------------|
|  | 音频功放芯片 | 模拟数模混合信号 | 手机、智能音箱、可穿戴设备、便携式音频设备、共享单车、智能玩具、智能家居 | 汽车电子、POS 机、工业应用 |

| 图标 | 产品分类 | 芯片类型 | 主要应用领域 | 可扩展的应用领域 |
|---|--------|----------|---|------------------------------------|
|  | 电源管理芯片 | 模拟数模混合信号 | 手机、平板、智能音箱、鼠标、键盘、可穿戴设备、智能玩具、物联网等 | POS 机、电动工具、电动单车、汽车电子、电子烟、医疗电子、工业应用 |
|  | 射频前端芯片 | 射频 | 手机、平板、可穿戴设备、智能音箱、通信设备等 | IoT 模块 |
|  | 马达驱动芯片 | 数模混合信号 | 手机、笔记本电脑、可穿戴设备、游戏设备、IP 摄像机、POS 机、智能锁、打印机、机器人等 | 智能家居、三表市场（水表、电表、气表）、汽车电子 |



1、主要产品基本情况

(1) 音频功放芯片

音频功放芯片主要应用于手机等多媒体播放设备的音频信号放大，其功能为放大来自音源或前级放大器输出的弱信号，并驱动播放设备发出声音。音频功放芯片是多媒体播放设备的核心部件，决定了播放设备的音质与工作效率，并且随着音频功放技术的发展，音频功放芯片逐步从模拟芯片演进到数模混合信号芯片，通过算法智能优化音频输出，进一步提升了音质和效果，同时对芯片和设备提供保护。

公司的音频功放芯片主要包括数字智能 K 类、智能 K 类、K 类、D 类和 AB 类产品，可应用于智能手机、智能音箱及可穿戴设备等新智能硬件领域。公司在

音频功放产品领域形成了丰富的技术积累和完整的产品系列，为报告期内公司主要的产品类型，销售占比接近或超过 50%。

公司于 2010 年率先推出第一代模拟接口 K 类音频功放产品，并注册了 K 类音频功放商标，该产品在 5V CMOS 工艺框架下采用两倍闭环正电荷泵架构，突破了手机锂电池电压的限制，使音频功放可以输出更大功率，并采用了获得专利的防破音限幅设计，让音乐声放大同时保持波形不失真且不发生破音，一举获得当时功能机用户的青睐。此后经十年持续演进，公司陆续推出多代模拟接口的 K 类功放，其芯片规格和引脚定义均为公司自主原创，引领了市场潮流。其中公司推出的智能 K 类音频功放以创新的分数倍电荷泵架构、超高的效率和独创的双环路 AGC 架构、更好的杂音抑制能力获得了智能手机用户认可，在大部分国产智能机中均有采用。从 2014 年开始，公司开始投入研发数字接口的 K 类功放，命名为数字智能 K 类音频功放，于 2017 年起陆续推出相关产品系列。数字智能 K 类音频功放可以把锂电池升压到 10.25 伏，使音频功放可输出 5 瓦的峰值功率，峰值效率达到 84% 而噪声小于 12uv，各项指标均达到良好效果，在国产智能机的旗舰机型上获得较多应用。

公司深耕音频功放领域十余年，通过持续的研发投入和技术突破，已从单纯的音频功放硬件芯片发展成为集硬件芯片和软件算法一体的音频解决方案，形成了完整的音频功放产品体系，产品已得到多家知名品牌厂商的认证和使用。

公司音频功放芯片产品的技术演进过程如下：

| 类别 | 产品演进 | 产品简介及特点 |
|-------------------|-------------|--------------------------|
| D类音频功放 2009年推出 | D类音频功放 | 防破音、超低电磁干扰D类音频功放 |
| K类音频功放 2010年推出 | 第一代K类音频功放 | 首创K类音频功放，集成升压电路、防破音、超大音量 |
| | 第二代 K 类音频功放 | 升级K类音频功放方案，增加超低电磁干扰技术 |
| | 第三代 K 类音频功放 | 升级K类音频功放方案，增加射频噪音抑制技术 |
| | 第四代 K 类音频功放 | 首创多模K类音频功放，可在AB类与D类间切换 |
| | 第五代 K 类音频功放 | 首款智能手机K类音频功放，采用开环电荷泵架构 |

| 类别 | 产品演进 | 产品简介及特点 |
|------------------------|----------------|------------------------------------|
| | 第六代 K 类音频功放 | 升级K类音频功放方案，喇叭与听筒功能二合一 |
| 智能K类音频功放 2014年推出 | 第一代智能 K类音频功放 | 首款智能K类音频功放，采用双极AGC技术 |
| | 第二代智能 K类音频功放 | 高压智能K类音频功放，采用三极AGC技术 |
| | 第三代智能 K类音频功放 | 高压智能K类音频功放，采用开环电荷泵架构 |
| 数字智能 K类音频功放 2017年推出 | 第一代数字智能 K类音频功放 | 首款数字智能K类音频功放，采用自适应开环电荷泵架构 |
| | 第二代数字智能 K类音频功放 | 自适应升压数字智能K类音频功放，采用前馈双AGC技术 |
| | 第三代数字智能 K类音频功放 | 高效高压数字智能K类音频功放，采用Boost升压架构 |
| | 第四代数字智能 K类音频功放 | DSP集成高压数字智能K类音频功放，增加SKTune算法 |
| | 第五代数字智能 K类音频功放 | 非DSP集成数字智能K类音频功放，增加喇叭电压电流检测及温度保护功能 |

公司主要音频功放芯片的具体情况如下：

| 产品类型 | 产品描述 |
|-----------------------------------|--|
| 数字智能 K 类音频功放芯片 Digital Smart K | 公司音频功放中一个高端产品类别，应用数字接口，性能功能强劲，电压覆盖 5.75V 到 10.25V。产品搭配 SKTune 算法，有效提升音质、消除杂音、增强立体效果；可集成 DSP 数字处理器，增加芯片独立运算处理能力。产品可应用开环电荷泵或 Bosst 升压架构，缩小布线空间，拥有电压电流过载检测和温度保护功能，具备高性能、高效率、高音质、低功耗、防破音、抗电磁干扰、射频噪声抑制等特点 |
| 智能 K 类音频功放芯片 Smart K | 公司音频功放中一个高性价比产品类别，应用模拟接口，电压覆盖 6V 到 10.5V。产品可应用开环电荷泵或 Bosst 升压架构，缩小布线空间，拥有功率恒定保护功能，具备应用简单、高音质、大音量、防破音、抗电磁干扰、射频噪声抑制等特点 |
| K 类音频功放芯片 Class K | 公司音频功放中一个自主注册商标的产品类别，应用模拟接口，电压覆盖升压至 6V。产品采用开环电荷泵架构，缩小布线空间，拥有恒定功率保护喇叭；产品采用电磁干扰抑制 EEE 技术和射频噪声抑制技术，具有使用方便、大音量、防破音、抗电磁干扰、射频噪声抑制等特点 |
| D 类音频功放芯片 Class D | 公司音频功放中一个应用模拟接口的基础产品类别，产品采用防破音 NCN 技术和电磁干扰抑制 EEE 技术，具有使用方便、大音量、防破音和超低输出电磁干扰的特点 |
| AB 类音频功放芯片 Class AB | 公司音频功放中一个应用模拟接口的基础产品类别。产品通过模拟输出，具有输出电磁干扰低的特点 |

(2) 电源管理芯片

电源管理芯片是一种在电子设备中承担电能变换、分配和监控的芯片，其功

能一般包括电压转换、电流控制、低压差稳压、电源选择、动态电压调节、电源开关时序控制、LED 驱动、LED 照明驱动等。电源管理芯片的性能和可靠性对电子产品的性能和可靠性有着直接影响，是电子设备中的关键器件，并存在于几乎所有的电子产品和设备中广泛运用，是模拟芯片最大的细分市场之一。

公司电源管理芯片主要包括 LED 驱动和电源管理两类芯片，LED 驱动芯片主要包括背光驱动、呼吸灯驱动、闪光灯驱动；电源管理芯片主要包括过压保护电路、低压降线性稳压器、BOOST 芯片、BUCK 芯片、快充芯片以及负载开关等产品。

公司积极把握电源管理芯片在智能手机及新智能硬件产品的运用，凭借长期的技术积累和高效的研发能力，在电源管理芯片领域持续推出新产品，从智能手机为核心的新智能硬件出发，并快速延展至智能音响、平板及笔记本、可穿戴设备等领域，并结合创新能力形成了独具特色的优势产品，获得了下游终端企业的认可和应用。其中，公司自 2011 年起开发呼吸灯驱动芯片产品，至今已形成了超高亮度分辨率、恒流源直驱、低噪声、低电磁干扰和 10MHz 高速通信接口等多款具备优势的矩阵型呼吸灯驱动产品；公司自 2015 年起开发闪光灯驱动芯片产品，至今已具备恒流源型、charge pump 升压、Boost 升压等多个产品系列；公司呼吸灯驱动芯片和闪光灯驱动芯片产品系列齐全，客户认可度较高。另外，随着研发和市场规模不断增大，公司在背光 LED 驱动、过压保护电路等细分产品方面也有迅速的发展。公司主要电源管理芯片的具体情况如下：

| 产品类型 | 产品描述 |
|-------------|---|
| 串联背光 LED 驱动 | 产品支持一线/PWM 调光方式，PWM 调光可提供更细腻的调光等级，支持闪光模式 |
| 并联背光 LED 驱动 | 产品采用一线脉冲计数调光方式，实现 LED 亮度分步线性可调，适用于手机和智能手表等 |
| 呼吸灯驱动 | 产品包括 RGB 和白光 LED 驱动，适用于 RGB 环形和矩阵 LED 设计；嵌入式 MCU 可编程部件的呼吸灯 LED 驱动支持音频等效同步，可加深人机交互体验 |
| 闪光灯驱动 | 产品具有 200mA 至 1.5A 的双通道宽电流，具有电流精度高、可靠性高的特点，用于电源闪光灯和 IR LED 应用 |
| 过压保护电路 | 产品具有直流耐压高、阻抗低、响应迅速、FC 封装、可靠性高的特点 |
| 快速充电 | 产品可为大容量电池快速充电，具备高效率及高可靠性等特点 |
| Boost 芯片 | 产品可满足 0.5A 至 1.5A 的应用范围，并输出电压可调 |
| Buck 芯片 | 降压式变换电路 |

| 产品类型 | 产品描述 |
|-----------|------------------------------------|
| 负载开关 | 具有负载功能的电源开关 |
| Type-C 开关 | 产品包括信号保护开关和信号开关，用于保护 AP 或多路复用器信号通道 |
| MIPI 开关 | 产品支持多摄像头切换功能 |
| USB 开关 | USB 端口耐压保护和 USB 信号传输开关 |

(3) 射频前端芯片

射频前端芯片主要包括射频开关、低噪声放大器、功率放大器、滤波器等。射频开关主要用于实现射频信号接收与发射及不同频段间的切换；低噪声放大器主要用于实现接收通道的射频信号放大；功率放大器主要用于实现发射通道的射频信号放大；射频滤波器用于保留特定频段内的信号，而将特定频段外的信号滤除。

公司围绕智能手机、平板、物联网中射频前端器件展开研究和技术攻克，射频前端芯片包括接收端的 2T、4T、6T、8T 开关、GPS 低噪声放大器、LTE 低噪声放大器、FM 低噪声放大器、GSM 功率发大器等器件。公司从 2011 年开始涉足射频领域，敏锐地抓住了手机 FM 收音的市场机会，率先推出高性能 FM 低噪声放大器，实现了应用手机主射频天线接收 FM 信号，解决了手机需要插耳机线才能 FM 收音的限制，成为了海外市场众多手机品牌的标配选择。随着智能手机的兴起和手机应用的普及，公司于 2013 年顺势推出第一代 GPS 低噪声放大器，产品的多项关键性能指标处于行业内优势地位，产品获得了华为、小米、OPPO、vivo 等知名品牌客户的验证使用，使公司成为 GPS 低噪声市场的主要供应商之一。公司于 2017 年推出 LTE 低噪声放大器，采用 OQ 专利技术，噪声系数优于行业平均水平，可兼容满足高通和联发科等的 4G 手机平台需求。公司于 2018 年推出全系列 4G 射频开关，迅速获得客户大量采购。

随着通信网络进入 5G 时代，射频前端芯片的市场规模快速增大，公司重点围绕 5G 射频前端的高频开关和低噪声放大器，并逐步拓展全系列 5G 射频前端芯片。公司于 2020 年推出了天线 Tuner、天线切换开关、5G 射频开关等 5G 射频前端芯片，产品已陆续被手机和可穿戴设备市场的知名客户验证使用。公司主要射频前端芯片的具体情况如下：

| 产品类型 | 产品描述 |
|------------|---|
| GPS 低噪声放大器 | 满足手机、智能便携设备获得更精准定位的功能需求 |
| FM 低噪声放大器 | 满足手机、智能便携设备具备 FM 调频收音效果 |
| LTE 低噪声放大器 | 满足手机、智能便携设备的数据传输需求，拥有较高的数据吞吐率，可优化移动设备的灵敏度 |
| 射频开关 | 产品提供宽频带的切换选择，具有较高的功率处理能力 |
| GSM 功率放大器 | 有效增强 GSM 发射功率，提高蜂窝设备的信号质量和稳定性 |

(4) 马达驱动芯片

公司自主研发的马达驱动芯片主要对应智能终端设备上的触觉反馈操作，包含触觉驱动、电容式触摸控制器、步进马达驱动、直流电动机驱动器、音圈马达驱动等芯片产品。公司把握触觉反馈功能需求发展的契机，率先推出多款马达驱动触觉反馈产品，迅速占领主要智能手机品牌的旗舰机型，产品主要应用于智能手机、便携设备及可穿戴设备等领域。

随着电子产品的集成度不断提高，全面显示屏、非实体虚拟按键、人机交互、娱乐及游戏等设备快速发展，为了更好地逼真模拟振动效果，市场对触觉反馈硬件和芯片需求持续上升。公司于 2017 年推出国内第一款专门用于线性马达驱动的芯片，通过不断演进发展至今，从高压驱动、常压驱动再到应用算法，实现了产品在听觉和触觉等方面优秀的功能效果。公司创新性地研发了线性马达一致性校准技术，同时实现全模式硬件闭环控制的增强型自动刹车功能，进而推出 Smart Haptic Sync 4D 算法技术，在算法中突破性地结合使用图像动态检测和用户操作识别等技术，智能识别场景实现逼真的振动效果。目前公司产品已在众多旗舰智能手机和游戏设备中获得应用，未来还将向平板和可穿戴设备等领域拓展。

公司自主研发的马达驱动芯片中，线性马达驱动应用于触觉反馈功能，音圈马达驱动应用于摄像头对焦，此外传统马达驱动应用相对广泛。公司主要马达驱动芯片的具体情况如下：

| 产品类型 | 产品描述 |
|--------|---|
| 线性马达驱动 | 应用于实现功能丰富的触觉反馈体验，具有低延时、低功耗和高性能的表现，包括普通电压驱动器和高压驱动器 |
| 音圈马达驱动 | 应用于实现摄像头的对焦控制和光学防抖功能，具有高性能，低功耗的 VCM 马达驱动 |
| 步进马达驱动 | 具有可配置的微步控制和低功耗的表现，实现更简单的速度和位置控制，提供更细腻、平滑安静的电机运动。 |

| | |
|----------|-----------------------------------|
| 直流电动机驱动器 | 具有宽电压范围和低功耗的直流电动机驱动器，易于使用，易于让电机旋转 |
|----------|-----------------------------------|

(5) 其他产品

公司其他产品主要为智能感知芯片，包括电容式触摸检测控制器、压力检测控制器、电容触控 MCU 等产品，可广泛应用于手机、人机交互产品、工业控制、平板电脑、智能穿戴设备等领域。

2、公司各类型芯片的研发和业务演变过程

公司各类芯片产品均主要应用于以手机为代表的新智能硬件领域。公司的研发及产品设计以满足客户需求为动力，围绕数模混合信号、模拟和射频领域技术，紧跟新智能硬件产品的发展趋势持续进行产品创新。公司从音频功放芯片产品和电源管理芯片起家，在手机领域持续积累技术能力及服务水平，逐步提升在手机领域的市场份额。随着与手机领域客户合作的不断深入，公司将产品线陆续拓展至射频前端芯片和马达驱动芯片等新产品，并组建了相关研发团队。凭借与终端客户的长期合作，公司新产品在手机等新智能硬件领域得到了也快速应用，并逐步延伸至可穿戴设备、智能便携设备、物联网设备等应用领域。

(1) 四类产品的覆盖响应了以智能手机为主的新智能硬件的发展需求，智能手机覆盖广阔而持续的芯片需求带动了市场发展

公司各类芯片产品销售给以手机品牌客户或 ODM 厂商为主的终端客户，主要选择智能手机市场进行深度开拓发展。智能手机作为新智能硬件的核心设备，在出货量、设备复杂程度、市场空间、演进速度和发展潜力等方面远超其他终端产品，是各类芯片的主要应用领域。

在出货量方面，手机的出货量和市场规模远大于其他类型的电子设备，全球仅智能手机的出货量就长年保持在 10 亿台以上，在 2020 年达到 13.33 亿台，且近年来中国品牌的市场占有率逐年增长，2020 年度 TOP10 智能手机品牌里中国品牌已达 7 家，市场份额约有 50%。与此同期的智能可穿戴设备、智能音箱等产品近年来才有所增长，2019 年智能可穿戴设备方达 1.19 亿部、智能音箱为 1.5 亿台，在数量级上与智能手机市场有 10 倍的差距。

在设备复杂程度方面，智能手机性能和功能越发强大，所需芯片的种类和数

量众多，远超单一企业所能覆盖品类，包括处理器、基带、存储、数字/图像处理、音频、电源、无线连接、定位和传感等，以公司涉及的四大类产品为例，通常智能手机总共可能使用 1-2 颗音频功放芯片、10-15 颗甚至更多的电源管理芯片、13-18 颗射频前端产品（仅计算低噪放和开关两类）、1-5 颗的马达驱动芯片。

在演进和发展方面，智能手机作为移动互联网的核心终端设备，同时是消费电子的核心产品，各个厂家每年都会进行有计划的更新升级，推出旗舰机型和新产品体系，研发新功能并提升产品性价比，因此很大程度上推动了上下游技术和产品领域的更新换代，使得众多芯片产品得到较快的发展升级，也使得行业芯片公司具有更多的商业机会。

在发展潜力方面，我国已形成较大规模的智能手机领域供应链体系，相关的技术和产品的国产化替代趋势发展迅速，公司持续投入智能手机领域将有较好的自主发展空间。

在市场空间方面，公司把握以智能手机为主的市场有利于多类芯片产品实现市场销售。公司产品虽覆盖音频功放、电源管理、射频前端和马达驱动等四大类，但均主要服务于智能手机为主的市场，也系应该类市场客户的需求而逐步研发拓展产生的，公司的市场销售、产品路径、客户群体、需求开发等方面具有同一性和关联性，因此具备保障多个不同领域产品实现销售的能力，销售市场空间亦呈现增长态势。

（2）四类产品体现了技术进步的延展性和公司的技术开拓能力

从技术分类角度看，公司四类芯片产品的逐步延展符合技术规律。公司 2008 年从音频功放芯片和电源管理芯片起家，包含了模拟芯片信号链和电源管理的基本两大领域，形成了公司产品研发的技术基础。

音频功放即声音功率放大的信号处理，属于信号链分类同时跨有电源管理性质，随着公司持续的研发投入，音频功放产品技术以由模拟功放向数字功放演进，形成数模混合类产品。而电源管理范围广阔，是模拟芯片领域的主要类型，部分已形成数模混合产品，公司自成立以来持续有电源管理产品推出，技术持续进行积累。

马达驱动方面，公司 2017 年推出第一款相关产品；马达驱动亦属于信号链

分类，与音频功放具有类似技术属性，也是数模混合类产品，都是通过信号处理来驱动电子部件（音箱或马达），与音频功放芯片在技术上存在诸多共通之处。公司率先把握了市场机遇，较早地投入马达驱动领域研发，并成功进入了下游手机客户市场，成为具有该类产品能力的中国厂商。因此马达驱动芯片的技术发展具有合理性。

射频前端方面，由于手机是实现通讯功能的主要载体之一，射频前端芯片作为高频的模拟芯片在手机中应用广泛、市场空间大；公司基于信号链类的技术基础，自 2011 年起开始围绕手机客户需求开发射频产品，持续推出了射频开关、低噪声放大器、天线切换开关、天线 Tuner、射频电源芯片、射频模组等全系列产品，积累了一定的技术成果，具备持续投入射频前端的研发能力。

从产品特点来看，公司的数模混合信号、模拟及射频芯片多为“小而美”器件，与数字芯片系统工程式的研发模式相比，公司单个新产品的需要投入团队人员较小，研发周期短、成本较低，整体开拓新产品和新领域的试错成本较低，有利于形成单体小、型号多、品类多样的产品集群。

基于芯片产品和下游市场特点，公司同时具有四大类芯片产品，是基于手机市场领域的自然延伸，符合客户及市场需求，随着技术的不断发展而逐渐拓展产品类型，符合数模混合信号、模拟、射频产品的特点，在行业发展进程中也有类似可比企业。

（3）四大类产品具体信息比较

公司各类芯片的主要产品、功能特点、应用场景、技术路径等情况如下：

| 产品类别 | 音频功放芯片 | 电源管理芯片 | 射频前端芯片 | 马达驱动芯片 |
|------|--|---------------------------------|--|-------------------------------|
| 主要产品 | 数字智能 K 类音频功放；智能 K 类音频功放；K 类音频功放；D 类音频功放；AB 类音频功放 | 背光灯驱动；呼吸灯驱动；闪光灯驱动；过压保护 OVP；快速充电 | 射频开关；GPS 低噪声放大器；FM 低噪声放大器；LTE 低噪声放大器；GSM 功率放大器；射频电源；射频模组 | 线性马达驱动；音圈马达驱动；步进马达驱动；直流电动机驱动器 |
| 功能特点 | 声音功率放大的信号处理，使电子设备具备发出声音的功能 | 使电子设备具备电压电流转换、控制或发光等功能 | 使电子设备的信号得到放大等功能 | 处理信号使得马达设备具备真实的振动效果，及实现摄 |

| 产品类别 | 音频功放芯片 | 电源管理芯片 | 射频前端芯片 | 马达驱动芯片 |
|---------|---|---|-------------------------------------|--|
| | | | | 像头聚焦和步进等功能 |
| 应用场景 | 应用于可以发声的场景，如：手机、智能音箱、可穿戴设备、便携式音频设备、共享单车、智能玩具、智能家居 | 应用于发光及通电的场景，如：手机、平板、智能音箱、鼠标、键盘、可穿戴设备、智能玩具等 | 应用于信息通信的场景，如：手机、平板、可穿戴设备、智能音箱、通信设备等 | 应用于具备振动效果和摄像头的场景，如：手机、笔记本电脑、可穿戴设备、游戏设备、IP 摄像机、POS 机、智能锁、打印机、机器人等 |
| 技术路径及水平 | 信号链，从纯模拟芯片发展至数模混合芯片，并通过搭配算法技术使发声效果具备高品质 | 电源管理，基础型模拟芯片，实现各类发光、电压电流转换、控制功能，部分产品已形成数模混合芯片 | 信号链/射频，门槛相对较高，实现信息通信功能，相较于其他产品相对独立 | 信号链，数模混合芯片，与音频功放技术存在共通性，通过信号处理来驱动电子部件 |

（三）主要经营模式

集成电路企业采用的经营模式一般可以分为 IDM 模式和 Fabless 模式。采用 IDM 模式的企业可以独立完成芯片设计、晶圆制造、封装和测试等各生产环节工作。采用 Fabless 模式的企业专注于芯片的研发设计与销售，将晶圆制造、封装、测试等生产环节委托第三方晶圆制造和封装测试企业完成。随着终端产品的应用和需求日益多元化，芯片设计难度快速提升，研发资源和成本持续增加，促使全球集成电路产业分工细化，Fabless 模式已成为芯片设计企业的主流经营模式之一。公司自成立以来，始终采用 Fabless 的经营模式。

集成电路行业经营模式

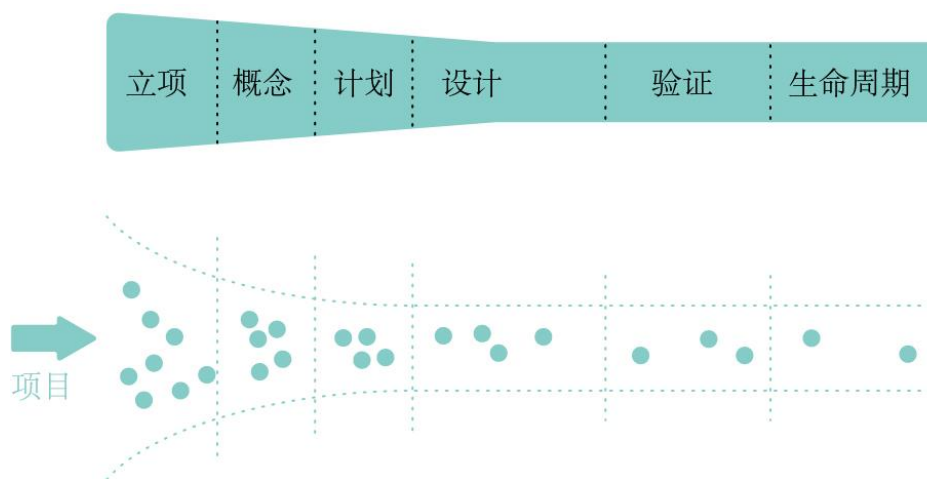


1、研发模式

公司根据产品特点，采用集成产品开发和项目管理方法，制定各款产品的设计开发流程，以控制产品开发质量，保证产品开发进度，提升产品核心竞争力。公司产品的的设计开发流程分为立项、概念、计划、设计、验证、生命周期六大阶

段,其中立项阶段主要对新项目的可行性进行评审,以确认是否需启动项目研发;概念阶段主要由项目经理组织协调各部门成员进行市场调查、产品策划、技术可行性分析、财政分析、确定初步规格以及知识产权分析后,出具概念可行性报告进行评审;计划阶段需要确认工艺厂家和封装测试要求,细化产品规格,完成全面的知识产权检索分析,判断项目中存在的风险,并提前采取措施防范风险;设计阶段主要是以技术研发为主体的产品设计开发阶段,对产品的性能、质量等进行改良与创新;验证阶段主要对设计出的产品进行产品验证,评估产品与设计预期的相符情况,是否满足量产条件;产品生命周期主要为产品验证通过后开始量产,并获得下游应用市场的使用,直至逐渐被新产品所取代。

公司产品的设计开发流程图



2、采购和生产模式

公司专注于集成电路设计,采用 Fabless 模式,不直接参与芯片的生产环节,通过委托第三方晶圆厂和封测厂外协加工完成晶圆制造和封装测试。公司将自主设计的芯片委托晶圆厂商生产晶圆,再将晶圆委托封测厂商进行封测加工,最终形成芯片产品。为了保证最终产品质量,公司建立了严格的供应商评估、日常管理流程和采购核价体系。报告期内,公司主要供应商为全球知名的晶圆制造和封装测试厂商,采购流程如下:

公司采购流程图



在晶圆采购和封装测试环节，公司生产计划部结合销售预测、生产周期、产能情况和产能趋势等因素，按照规则进行产能分配和下单计划，采购部收到生产计划部的下单计划后，将订单发给晶圆厂或封测厂，生产计划部跟踪生产加工进度和物流发货等订单执行情况。最终的产品由公司仓储中心对数量、包装、规格、标签等方面进行验收后方可入库。公司在采购外协加工生产服务的过程中，供应链管理部负责对新供应商进行评估以及对外协厂商的加工价格、服务进行定期评估和综合评价，其他部门协助对外包厂商进行细则评定。

公司建立了严格的质量管理体系，以保证产品的高品质和高性能。公司产品经过可靠性测试验证后方可进行量产，在外协生产的过程中，公司通过加工协议与主要外协供应商约定了生产质量要求，并定期向主要供应商获取晶圆和封测服务的产品质量信息，实现对产品质量的持续监控。同时，根据下游客户的产品质量反馈，公司还将对相关产品进行失效分析，并及时调整产品设计，达到不断完善产品质量的目的。

3、销售模式

结合行业惯例和客户的采购习惯，公司目前采用经销为主、直销为辅的销售模式，即公司通过经销商销售产品，也向终端厂商直接销售产品。在经销模式下，公司与经销商属于买断式销售；在直销模式下，公司将产品销售给终端客户。

报告期内，公司经销模式和直销模式实现的主营业务收入和占比情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|----|-------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 经销 | 127,722.82 | 88.91% | 100,163.44 | 98.43% | 69,356.26 | 100.00% |
| 直销 | 15,936.44 | 11.09% | 1,601.55 | 1.57% | 0.18 | 0.00% |
| 合计 | 143,659.26 | 100.00% | 101,764.99 | 100.00% | 69,356.44 | 100.00% |

(1) 经销模式

①经销模式基本情况

公司产品种类繁多，应用领域广泛，采用经销为主的销售模式是行业内较为通行的销售模式，经销商可协助芯片设计公司更有效地拓展市场，使公司开发的产品与终端客户的产品快速结合。同时经销商承担着维护日常客户关系、提供货物运输和资金周转的重要角色，是 IC 产业链中不可或缺的纽带。

公司通过比较信誉、资金实力、终端客户需求、市场影响力、客户服务水平等因素，结合客户采购习惯及需求，择优选择优质经销商，与经销商保持了合作共赢、共同发展的良好态势。公司通过对接国内外知名的电子元器件经销商，与知名品牌终端企业保持了稳定的合作关系。

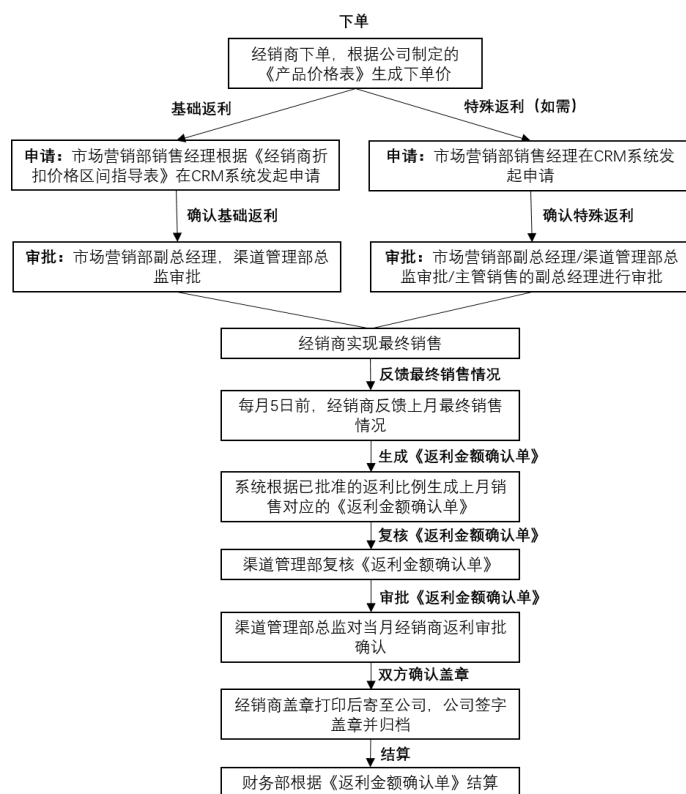
②返利

公司与经销商客户签订合作伙伴销售合同，合同约定公司可以根据经销商的实际销售情况给予一定的返利。实际执行过程中，公司通过制定《经销商管理控制流程及制度》对返利类型、返利确定原则、审批流程、结算及支付等涉及返利的制度作出约定。返利情况主要基于经销商的最终销售情况、公司与经销商的合作情况及给予经销商的信用期等因素确定。

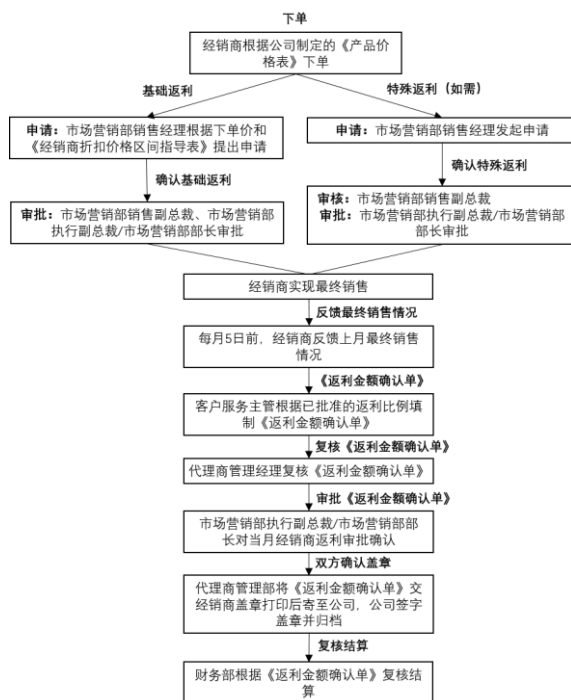
公司收到经销商客户提供的对外销售数据后，一方面根据《经销商收发存信息统计表》，核实经销商提供的数据是否存在异常，若存在异常，会要求经销商解释原因；另一方面，2019 年年底之前，公司有返利政策的经销商每月向主要终端客户发送关于终端销售数量的确认邮件，终端客户会回复确认销售数量并抄送公司。2020 年起，公司主要通过年末函证主要终端客户的形式确认终端销售情况。

公司根据产品的市场销售情况结合自身销售策略制定产品价格表，经销商的下单价格为产品价格表所列价格，根据市场竞品的价格波动，公司会定期更新产品价格表。公司每年初根据经销商的终端客户、上年度销售情况、下一年度销售预测、信用政策等因素，制定当年度《经销商折扣价格区间指导表》。

A、与返利相关的主要流程及节点



报告期期初至 2019 年 10 月，公司未全面上线 CRM 系统，其返利相关的主要流程及节点与上图基本一致，主要差异为因市场营销部架构调整造成的具体审批人员职务差别、产品价格表制定及调整的相关差别、返利申请及审批是否通过系统完成的差别及返利金额确认单是否自动生成的差别。主要流程及节点如下：



B、报告期内经销商的返利情况

报告期内，公司对经销商客户的返利金额分别为 15,193.42 万元、14,370.91 万元和 21,624.54 万元，销售返利占对应经销商收入的比例如下：

单位：万元

| 期间 | 经销收入① | 返利金额② | 返利比例 ②/（①+②） |
|-------|------------|-----------|-----------------|
| 2020年 | 127,722.53 | 21,624.54 | 14.48% |
| 2019年 | 100,163.44 | 14,370.91 | 12.55% |
| 2018年 | 69,356.26 | 15,193.42 | 17.97% |

注：经销收入指扣除返利后确认的收入金额。

报告期内，公司返利金额及比例呈下降趋势，主要系公司整体下调了产品价格表的产品价格。

C、经销商的最终销售情况

报告期各期前十大经销商客户的合计最终销售实现情况、期末库存情况及期后销售实现情况如下：

单位：万颗

| 期间 | 前十大经销商采购数量 ① | 期末库存数量② | 对外销售数量④ | 期末库存数量占比③= ②/① | 对外销量占比⑤=④/① |
|--------|-----------------|-----------|------------|-------------------|-------------|
| 2020年度 | 259,064.34 | 18,523.12 | 255,758.56 | 7.15% | 98.72% |
| 2019年度 | 208,733.17 | 14,918.93 | 205,010.32 | 7.15% | 98.22% |
| 2018年度 | 173,570.15 | 11,231.20 | 169,552.72 | 6.47% | 97.69% |

注：公司对于报告期各期前十大经销商均取得了其期末库存情况及最终销售实现情况，报告期各期前十大经销商收入占总经销收入的比例分别为 85.37%、88.15%及 87.19%，公司未取得无返利政策经销商的期末库存情况及最终销售实现情况；

报告期内，公司主要经销商按照终端客户的需求进行采购及备货，经销商的备货数量一般为客户 2 至 4 周用量，备货产品的销售周期通常为一个月左右。公司主要经销商当年对外销售数量占经销商采购数量比例较高，经销商期末库存在期后均已实现销售，不存在经销商期末渠道压货、突击进货的情况。

(2) 直销模式

基于终端客户的采购管理体系及原材料采购需求，部分客户选择向公司直接采购芯片产品。在直销模式下，公司通常会给予客户一定的账期，不会给予返利。

(3) 退换货情况

报告期内，公司退换货情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|-------|------------|------------|-----------|
| 退换货金额 | 276.59 | 238.81 | 41.62 |
| 营业收入 | 143,766.37 | 101,764.99 | 69,380.44 |
| 占比 | 0.19% | 0.23% | 0.06% |

报告期内，公司与客户的合同约定：除非产品存在质量问题，公司不接受经销商的退换货。上述退换货主要为因产品质量出现的退货或者换货，整体金额较小。

(4) 报关代理情况

报告期内，公司委托湖南中芯、深圳南冠通等公司代理进出口报关业务，公司与代理报关公司关于货物、合同、单据、资金的流转情况如下：

| 项目 | 业务性质 | 流转情况 |
|----|------|---|
| 货物 | 出口 | 先由公司委托物流公司将境内主体（艾为电子或上海艾为）的货物从封测厂送往香港仓库 |
| 合同 | 出口 | (1) 湖南中芯、深圳中电：境内主体（艾为电子或上海艾为）、境外主体（香港艾唯）与报关代理机构签署协议，约定代理境内主体销售给境外主体的货物； (2) 深圳南冠通：境内主体（艾为电子或上海艾为）与深圳南冠通签署协议，约定代理境内主体销售给境外主体的货物 |
| 单据 | 出口 | 公司境内主体（艾为电子或上海艾为）与代理报关公司签订售货订单并开具发票，公司境外主体（香港艾唯）与代理报关公司也签订售货订单并开具发票 |
| 资金 | 出口 | 先由代理报关公司将货款支付给公司境内主体（艾为电子或上海艾为），再由公司境外主体（香港艾唯）将货款及代理服务费用支付给代理报关公司 |

(5) 终端用户情况及产品销售流程

报告期内，公司与主要终端客户间合作的基本情况如下：

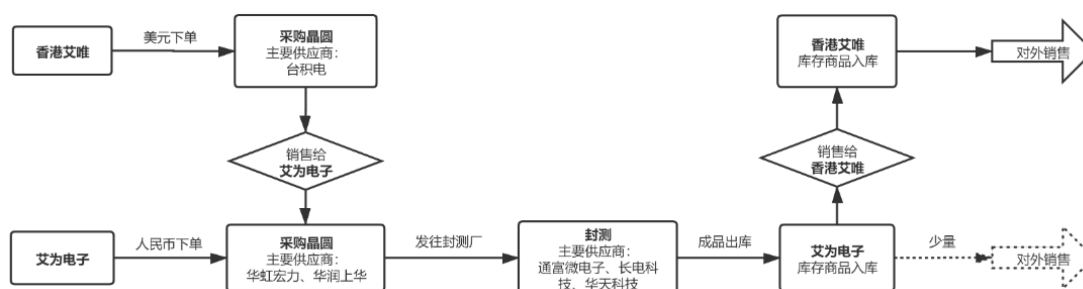
| 终端用户分类 | 终端用户 | 终端用户开发方式 | 用户开发周期 | 芯片类型 | 认证周期 | 认证期限 | 是否做专利审查 | 是否依赖特定人员 | 是否验厂 |
|--------|------|----------|--------|--------|-------|------|---------|----------|------|
| 主要手机用户 | 华为 | 公司销售主动开发 | 3年 | 各类芯片产品 | 6-9个月 | 无限制 | 否 | 否 | 是 |
| | 小米 | 公司销售主动开发 | 1.5年 | 各类芯片产品 | 6-9个月 | 无限制 | 否 | 否 | 是 |
| | OPPO | 公司销售主动开发 | 2年 | 各类芯片产品 | 6-9个月 | 无限制 | 否 | 否 | 是 |

| 终端用户分类 | 终端用户开发方式 | 用户开发周期 | 芯片类型 | 认证周期 | 认证期限 | 是否做专利审查 | 是否依赖特定人员 | 是否验厂 | |
|---------|----------|----------|------|--------|-------|---------|----------|------|---|
| | vivo | 公司销售主动开发 | 2年 | 各类芯片产品 | 6-9个月 | 无限制 | 否 | 否 | 是 |
| | 传音 | 公司销售主动开发 | 1年 | 各类芯片产品 | 3-6个月 | 无限制 | 否 | 否 | 否 |
| | 华勤 | 公司销售主动开发 | 1年 | 各类芯片产品 | 3-6个月 | 无限制 | 否 | 否 | 否 |
| 主要ODM用户 | 闻泰 | 公司销售主动开发 | 1年 | 各类芯片产品 | 3-6个月 | 无限制 | 否 | 否 | 是 |
| | 龙旗 | 公司销售主动开发 | 1年 | 各类芯片产品 | 3-6个月 | 无限制 | 否 | 否 | 否 |

上述主要终端客户均由公司销售主动开发。从首次接触终端客户至对相关客户销售芯片产品，公司对主要终端客户的开发周期为1-3年，其中华为、小米、OPPO、vivo等终端手机品牌客户的开发周期相对较长，主要系相关品牌客户对供应商的认证标准较为严格，且对芯片产品的验证流程较为复杂所致。

公司产品需要经过终端客户认证，方可被终端用户采购使用。终端用户对公司产品的认证先要通过单颗芯片的功能测试，再进行小批量试生产验证，满足小批量验证测试后即达到认证条件，方可进入大规模采购阶段。通常，主要终端用户对公司芯片产品的认证周期为3-9个月，认证过程中主要终端用户不会与公司签订合同，各款芯片通过认证后方可被终端用户持续采购使用，不存在认证期限的限制。

4、香港艾唯、境内母子公司和代理报关公司之间合同签署、资金、货物和单据流转情况



①晶圆采购

合同主体：（a）香港艾唯与台积电等晶圆供应商签订晶圆采购合同；（b）艾为电子与华润上华、华虹宏力等晶圆供应商签订晶圆采购合同；（c）香港艾

唯与艾为电子签订晶圆销售合同。

资金支付：香港艾唯、艾为电子分别按合同约定支付采购款。

物流：（a）对于香港艾唯下单的晶圆物流公司将其从晶圆厂运送至指定的封测厂进行加工；（b）艾为电子委托国内快递将晶圆从晶圆厂送至封测厂进行加工。

报关：艾为电子向香港艾唯采购晶圆，香港艾唯委托物流公司进行进口报关。

②封测采购

合同主体：艾为电子与通富微电、长电科技、华天科技等封测厂签订委托加工合同。

资金支付：艾为电子根据协议向封测厂支付加工费。

③销售

A、内部关联销售：

合同主体：艾为电子将芯片通过代理报关公司销售给香港艾唯，分别签订：艾为电子与代理报关公司的芯片销售协议、香港艾唯与代理报关公司的芯片采购协议。

资金支付：（a）艾为电子根据与代理报关公司的协议收取货款；（b）香港艾唯根据与代理报关公司的协议支付货款。

物流及报关：代理报关公司根据协议完成出口报关手续，并将芯片运至香港进行对外销售。

B、对外销售：

香港艾唯与经销商客户签订框架合同，并按经销商实际订单进行销售。

报告期内，公司在晶圆采购订单、封测委外订单、产品入库单、产品出库单、运输结算、客户签收、对账、发出商品结转等环节建立了管理制度，规定各环节的单据流转及控制措施。

（四）主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况

自成立以来，公司专注于数模混合信号、模拟、射频等集成电路芯片的研发

和销售，主营业务、主要产品和主要经营模式均未发生重大变化。

公司致力于为客户提供具备更高可靠性、更优质性能、更低功耗及更高性价比的产品，在发展过程中通过技术突破研发新产品，并不断对现有产品进行迭代更新。报告期内公司的产品型号由不到 100 余款增加至 470 余款。公司各类主要产品的演变过程如下：

1、音频功放芯片

| | | |
|------|----------------------------|---|
| 2009 | 防破音 D类音频功放 | 国内首款防破音音频功放产品 加入NCN防破音技术，响度大于普通产品 |
| 2010 | 注册 K类音频功放 | 注册K类音频功放国际商标 加入EEE技术，兼具防破音和大音量效果 |
| 2011 | 多模可切换 K类音频功放 | 可自由切换AB类、D类模式 加入TDD噪音抑制技术，抑制射频噪音 |
| 2012 | 智能手机 K类音频功放 | 公司首款智能手机K类音频功放产品 加入开环电荷泵技术，功率恒定保护喇叭 |
| 2014 | 集成双级AGC模拟 智能K类音频功放 | 公司首款智能K类音频功放产品 加入双级AGC技术，提升音质和音量 |
| 2015 | 高压三级AGC模拟 智能K类音频功放 | 高压智能K类音频功放产品 加入三级AGC技术，进一步提升音质和音量 |
| 2016 | 集成开环电荷泵技术模拟 智能K类音频功放 | 高压智能K类音频功放产品 加入开环电荷泵技术，无需外部电感减小空间 |
| 2017 | 自适应升压 数字智能K类音频功放 | 加入前馈双AGC技术的数字智能K类功放 自适应BOOST升压，减小功耗，消除射频干扰 集成前馈双级AGC，智能消除音乐杂音 |
| 2018 | 高压集成DSP 数字智能K类音频功放 | DSP集成数字智能K类音频功放 配合SKTune算法，提升音质，保护喇叭 |
| 2019 | 无DSP集成喇叭温度保护 数字智能K类音频功放 | 非DSP集成数字智能K类音频功放 喇叭电压电流检测及温度保护技术 |
| 2020 | 无DSP集成喇叭IV检测 数字智能K类音频功放 | 外部反馈高压数字智能K类音频功放 智能升压BOOST、喇叭IV检测、智能温度保护 |

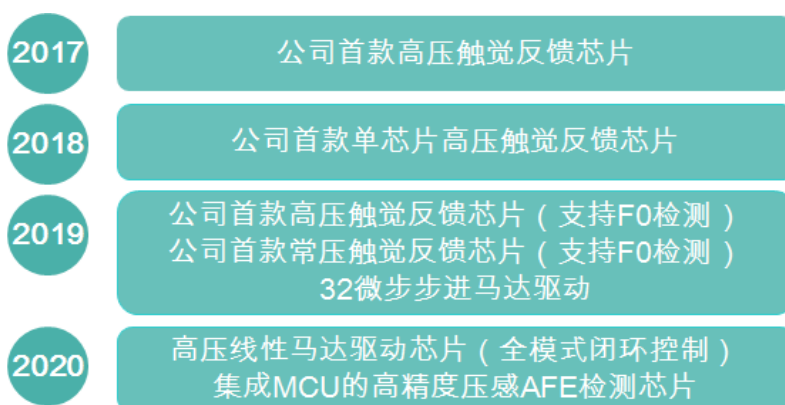
2、电源管理芯片

- 2008 公司首款双卡双待接口芯片
公司首款低压降恒流型LED背光驱动芯片
- 2010 公司首款降压过压保护OVP芯片
- 2011 公司首款自主智能矩阵呼吸灯驱动芯片
- 2012 公司首款四模并联LED背光驱动芯片
- 2013 公司首款串联LED背光驱动芯片
- 2015 公司首款电荷泵多模LED闪光灯驱动芯片
- 2017 公司首款大电流内置Boost LED闪光灯驱动芯片
公司首创FC封装过压保护OVP芯片
- 2018 公司首款“音随我动”呼吸灯驱动芯片
应用于NB-IoT的Buck芯片
- 2019 公司首款PWM指数调光三路背光驱动芯片
- 2020 面向穿戴产品的线性充电芯片

3、射频前端芯片

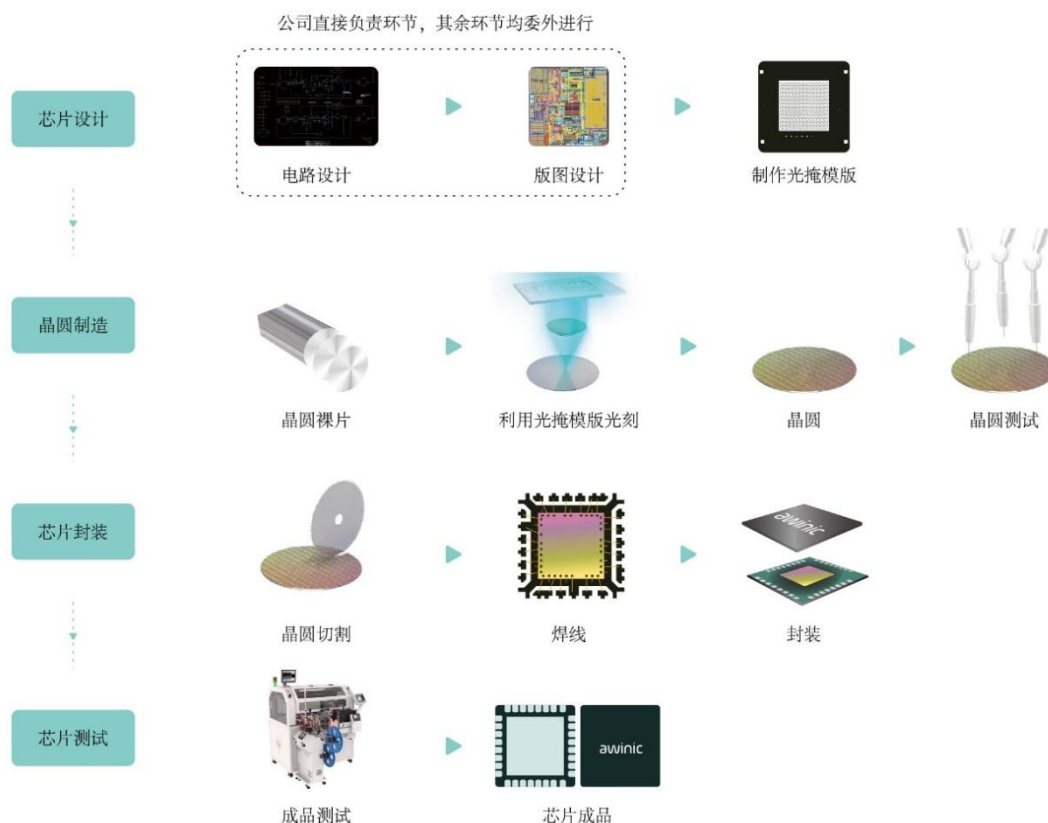
- 2011 公司首款FM 低噪声放大器产品
- 2013 公司首款GPS 低噪声放大器产品
- 2017 公司首款LTE低噪声放大器产品
- 2018 全系列射频开关产品
- 2019 极低功耗锗硅GPS低噪声放大器
公司首款高功率天线SRS开关
- 2020 公司首款高压天线调谐开关

4、马达驱动芯片



（五）主要产品的工艺流程图

报告期内，公司采用 Fabless 模式生产芯片，公司负责各类产品的芯片版图设计，晶圆制造、晶圆切割、芯片封装、芯片测试等环节大部分委托外协供应商代工完成。公司生产芯片的工艺流程图如下：



（六）环保情况

公司从事的业务范围不属于国家规定的重污染行业，其生产经营活动不涉及环境污染情形。公司主营业务为集成电路芯片设计及销售，采购的原材料主要为

晶圆，相关生产制造业务委托给外部代工厂商。公司及其子公司均不直接从事生产制造业务，不涉及相关的环保回收政策。公司在经营活动中严格遵守国家、地方相关环保法律法规，报告期内不存在环保违法违规行为。

二、行业基本情况

（一）发行人所属行业

公司主要从事集成电路产品的研发和销售，主要产品为音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2017年修订），公司属于“制造业”中的“计算机、通信和其他电子设备制造业”，行业代码为“C39”。

（二）行业主管部门、监管体制、主要法律法规及政策对发行人经营发展的影响

1、行业主管部门及监管体制

公司所处行业的主管部门为中华人民共和国工业和信息化部，其主要职责为：拟订并组织实施工业、通信业、信息化的行业规划、计划和产业政策；起草行业的法律法规草案，制定规章；拟订行业技术规范和标准并组织实施，指导行业质量管理工作；负责会同国家发展改革委员会、财政部、国家税务总局履行全国软件产业管理职责，指导软件产业发展，组织管理全国软件企业认定工作；负责互联网行业管理（含移动互联网）；协调电信网、互联网、专用通信网的建设，促进网络资源共建共享；指导电信和互联网相关行业自律和相关行业组织发展等。

中国半导体行业协会是半导体分立器件制造行业的自律性组织，成立于1990年11月17日，下设5个分支机构：集成电路分会、半导体分立器件分会、半导体封装分会、集成电路设计分会和半导体支撑业分会。

中国半导体行业协会的职能主要为贯彻落实政府有关政策、法规，向政府业务主管部门提出本行业发展的经济、技术和装备政策的咨询意见和建议；协助政府制（修）订行业标准、国家标准及推荐标准，并推动标准的贯彻执行；调查、研究、预测本行业产业与市场，根据授权开展行业统计，及时向会员单位和政府主管部门提供行业情况等。

2、主要法律法规及产业政策

作为各类电子产品的中枢，集成电路芯片已被广泛应用到社会生活和工业生产的各个方面，集成电路行业已逐步成为国家产业政策的主要关注领域，中央政府、地方政府及各部委陆续出台了一系列支持政策，鼓励我国集成电路领域企业自主创新，实现关键技术的关键突破。集成电路行业的主要法规和产业政策如下：

集成电路行业法律法规及产业政策

| 序号 | 颁布时间 | 颁布部门 | 政策名称 | 相关内容 |
|----|-------|--------------------------|----------------------------------|---|
| 1 | 2009年 | 国务院 | 《电子信息产业调整和振兴规划》 | 完善集成电路产业体系，完善集成电路设计支撑服务体系，促进产业集聚。引导芯片设计企业与整机制造企业加强合作，依靠整机升级扩大国内有效需求。支持设计企业间的兼并重组，培育具有国际竞争力的大企业 |
| 2 | 2010年 | 国务院 | 《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》 | 提出着力发展集成电路、新型显示、高端软件、高端服务器等核心基础产业 |
| 3 | 2011年 | 国务院 | 《进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》 | 为进一步优化软件产业和集成电路产业发展环境，提高产业发展质量和水平，培育一批有实力和影响力的行业领先企业，在财税、投融资、研究开发、进出口等各方面制定了许多优惠政策 |
| 4 | 2012年 | 国家发改委、工信部、财政部、商务部、国家税务总局 | 《国家规划布局内重点软件企业和集成电路设计企业认定管理试行办法》 | 规划布局企业须符合战略性新兴产业发展规划、信息产业发展规划等国家规划部署，在全国软件和集成电路行业中具有相对比较优势 |
| 5 | 2012年 | 国务院 | 《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》 | 提出围绕重点整机和战略领域需求，大力提升高性能集成电路产品自主开发能力；加强新一代半导体材料和器件工艺技术研发，培育集成电路产业竞争新优势 |
| 6 | 2014年 | 国务院 | 《国家集成电路产业发展推进纲要》 | 提出突出企业主体地位，以需求为导向，以整机和系统为牵引、设计为龙头、制造为基础、装备和材料为支撑，以技术创新、模式创新和机制体制创新为动力，破解产业发展瓶颈，推动集成电路产业中的突破和整体提升，实现跨越发展，为经济发展方式转变、国家安全保障、综合国力提升提供有力支撑。纲要提出设立国家产业投资基金，主要吸引大型企业、金 |

| 序号 | 颁布时间 | 颁布部门 | 政策名称 | 相关内容 |
|----|-------|----------------------|--|--|
| | | | | 融机构以及社会资金，重点支持集成电路等产业发展，促进工业转型升级 |
| 7 | 2016年 | 中共中央办公厅、国务院办公厅 | 《国家信息化发展战略纲要》 | 制定国家信息领域核心技术设备发展战略纲要，以体系化思维弥补单点弱势，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路、基础软件、核心元器件等薄弱环节实现根本性突破 |
| 8 | 2016年 | 国务院 | 《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》 | 大力推进集成电路创新突破。加大面向新型计算、5G、智能制造、工业互联网、物联网的芯片设计研发部署 |
| 9 | 2016年 | 国家发改委、工信部、财政部、国家税务总局 | 《关于印发国家规划布局内重点软件和集成电路设计领域的通知》 | 将工业芯片和设计服务列入集成电路领域重点布局规划 |
| 10 | 2016年 | 财政部、国家税务总局、发改委、工信部 | 《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》 | 进一步贯彻落实软件和集成电路产业企业所得税优惠政策 |
| 11 | 2016年 | 全国人大 | 《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》 | 培育集成电路产业体系，培育人工智能、智能硬件、新型显示、移动智能终端、第五代移动通信（5G）、先进传感器和可穿戴设备等成为新增长点 |
| 12 | 2017年 | 国务院 | 《国务院关于印发国家教育事业发展“十三五”规划的通知》 | 优先在北京、上海、武汉等地建设一批集成电路实训基地，构建我国集成电路人才培养学科专业集群，加快人才培养和产业关键技术研发 |
| 13 | 2017年 | 财政部、国家税务总局 | 《关于集成电路企业增值税期末留抵退税有关城市维护建设税教育附加和地方教育附加政策的通知》 | 享受增值税期末留抵退税政策的集成电路企业，其退还的增值税期末留抵税额，应在城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加的计税（征）依据中予以扣除 |
| 14 | 2017年 | 国务院 | 《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》 | 大力支持集成电路、航空发动机及燃气轮机、网络安全、人工智能等事关国家战略、国家安全等学科专业建设。适应新一轮科技革命和产业变革及新经济发展，促进学科专业交叉融合，加快推进新工科建设 |
| 15 | 2019年 | 财政部、国家税务总局 | 《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》 | 依法成立且符合条件的集成电路设计企业和软件企业，在2018年12月31日前自获利年度起计算优惠期，第一年至第二年免征企业所得税，第 |

| 序号 | 颁布时间 | 颁布部门 | 政策名称 | 相关内容 |
|----|--------|-------|------------------------------|---|
| | | | | 三年至第五年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税，并享受至期满为止 |
| 16 | 2019 年 | 国家发改委 | 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》 | 将新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子元器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造列为国家鼓励类产业 |
| 17 | 2020 年 | 国务院 | 《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》 | 在已有财税政策优惠的基础上，新增对小于 28nm 制程且经营期条超过 15 年的生产制造企业给予十年免税优惠期，对重点集成电路设计和软件企业给予五年免税优惠期和接续年度 10% 税率的优惠，对符合条件的集成电路企业给予免税进口商品优惠，以及加大对符合条件的企业上市、融资、研发的支持，加快推进集成电路一级学科设置工作，构建社会主义市场经济关键核心技术攻关新型举国体制 |

国家相关政策已经明确了集成电路行业在国民经济中处于战略地位。上述政策和法规的发布和落实，为行业提供了财政、税收、技术和人才等多方面的支持，将给公司主营业务的发展提供持续利好的政策环境。

（三）行业发展情况及未来发展趋势

1、集成电路行业

（1）集成电路行业概况

集成电路（Integrated Circuit, IC）是指经过特种电路设计，利用集成电路加工工艺，集成于一小块半导体（如硅、锗等）晶片上的一组微型电子电路。集成电路具有体积小、重量轻、寿命长、可靠性高、性能好、成本低、便于大规模生产等优点，不仅在工、民用电子设备如智能手机、电视机、计算机、汽车等方面得到广泛的应用，同时在军事、通讯、遥控等方面也不可或缺。

集成电路按应用领域的不同大致分为标准通用集成电路和专用集成电路。其中，标准通用集成电路是指应用领域比较广泛、标准型的通用电路，如存储器、微处理器（MPU）及微控制器（MCU）等；专用集成电路是指为某一领域或某一专门用途而设计的电路，如智能终端芯片、网络通信芯片、数模混合芯片、信息

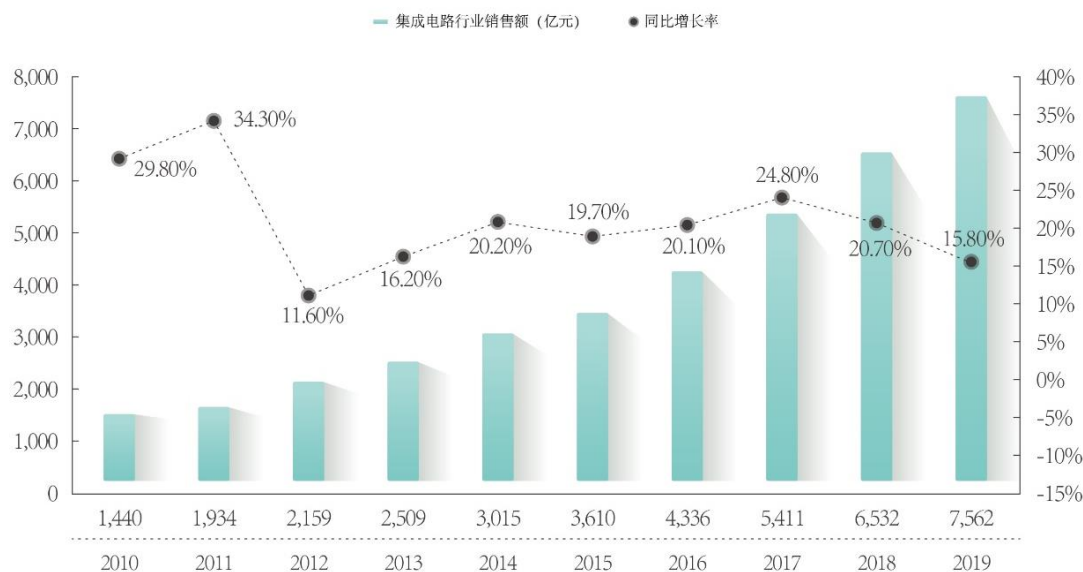
安全芯片、数字电视芯片、射频前端芯片、传感器芯片等。集成电路也可以按照功能和结构的不同分为模拟集成电路和数字集成电路两类，其中模拟集成电路包含了数模混合芯片和射频前端芯片。数模混合芯片其内部电路既有模拟电路基本模块，如电压源、电流源、运算放大器、比较器等模拟芯片基本单元；还会有数字逻辑功能模块，如倒相器、寄存器、触发器、MCU、内存等数字芯片基本单元。射频前端芯片则是一种完成特别高频的连续时间的小信号处理功能的模拟芯片。由于消费类电子产品的快速扩张和大数据技术的广泛应用，模拟集成电路作为一个拥有强大下游应用适应性和信号处理能力的产品，在近年来正逐渐承担着越来越重要的作用，它将成为市场及产品数字化时代的集成电路应用主流。

集成电路产业是国民经济中基础性、关键性和战略性的产业，作为现代信息产业的基础和核心产业之一，在保障国家安全等方面发挥着重要的作用，是衡量一个国家或地区现代化程度以及综合国力的重要标志。集成电路一直以来占据半导体产品 80% 的销售额，业务规模远远超过半导体中分立器件、光电子器件和传感器三大细分领域，长期以来占据着行业大部分市场规模，具备广阔的市场空间，近年来呈现出快速增长的态势。

（2）集成电路行业市场规模

国内集成电路行业在需求、政策的驱动下迅速扩张。根据中国半导体行业协会统计，2019 年中国集成电路行业销售额达到 7,562.3 亿元，同比增长 15.80%，2002 年至 2019 年的复合年均增长率达 21.70%。需求方面，高速发展的计算机、网络通信、消费电子构成了国内集成电路行业下游应用领域的主要部分。在工业市场，传统产业的转型升级，大型、复杂化的自动化、智能化工业设备出现，加速了芯片需求的提升；在消费类市场，智能手机、平板电脑等消费类电子的需求带动相关芯片行业爆发式增长；此外，汽车电子、智能家居场景等拓展了芯片的应用领域。政策方面，政府先后出台了一系列针对集成电路行业的法律法规和产业政策规范行业发展秩序，同时通过企业投资、设立行业投资基金的形式为行业发展提供资本帮助，推动了该行业的发展壮大。

2010-2019 年我国集成电路行业市场规模

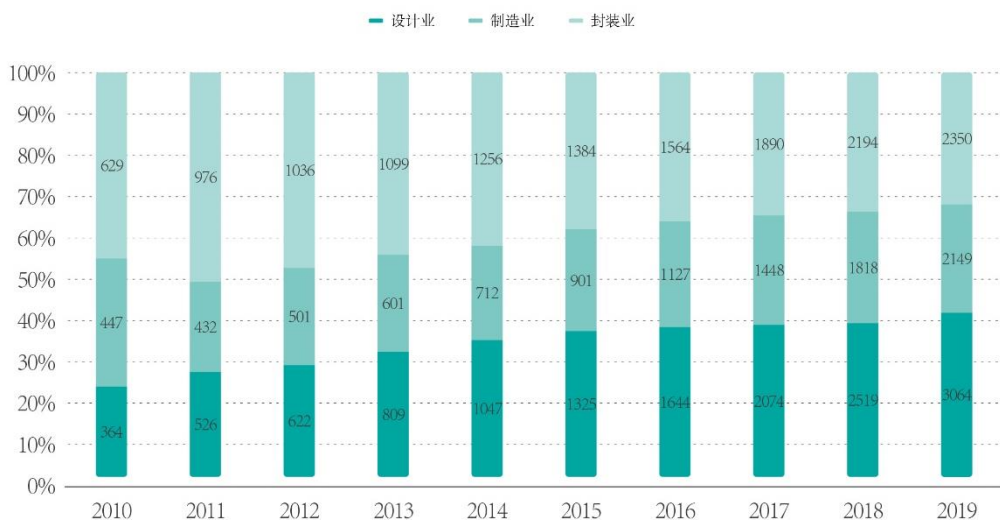


资料来源：中国半导体行业协会

目前我国已成为集成电路进口大国，根据海关总署统计，集成电路是我国第一大进口品类，2019 年全年进口集成电路 4,451.3 亿个，同比增长 6.6%，总金额 21,079.5 亿人民币，同比下滑 2.1%，占我国进口总额的 14.7%。2019 年中国集成电路进口金额的下滑，一方面受到中美贸易冲突的影响，另一方面也受益于我国集成电路行业“国产替代”热潮兴起、自研集成电路技术不断提高、行业与国际先进水平差距缩小。然而，现阶段中国的集成电路进口量和进口占比仍然很大，高进口依赖表明集成电路国产替代空间巨大，高端集成电路产品不能自给已经成为影响产业转型升级乃至国家安全的因素，集成电路发展自主可控的意愿及需求极为迫切。为此，国家进一步加强了对集成电路产业的重视程度，制定了多项引导政策及目标规划，大力支持集成电路核心关键技术研发与产业化，力争提升集成电路国产化水平。2014 年国务院颁布的《国家集成电路产业发展推进纲要》明确规划出我国集成电路行业未来发展的蓝图，到 2020 年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小，全行业销售收入年均增速超过 20%；到 2030 年，集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队，实现跨越发展。从中长期来看，在国家大力发展战略性新兴产业以及产业鼓励扶持政策不断完善的带动下，中国集成电路产业还将保持持续、快速增长的势头。除了行业规模显著增长外，集成电路行业的产业结构也不断优化，附加值较高的设计环

节销售额占集成电路行业总销售额比例稳步提高，从 2010 年的 25.28%，上升到 2019 年的 40.50%；2016 年，集成电路设计行业销售额首次超过封测行业，成为集成电路产业链中比重最大的环节。

2010-2019 年我国集成电路子行业销售收入（亿元）



资料来源：中国半导体行业协会

2、集成电路设计行业

(1) 集成电路设计行业概况

随着行业分工不断细化，集成电路行业可分为集成电路设计、晶圆制造、封装测试等子行业。其中，集成电路设计处于产业链的上游，负责芯片的开发设计。集成电路设计行业是典型的技术密集型行业，是集成电路行业整体中对科研水平、研发实力要求较高的部分，芯片设计水平对芯片产品的功能、性能和成本影响较大，因此芯片设计的能力是一个国家在芯片领域能力、地位的集中体现之一。

集成电路产业链示意图



经过十余年的发展，国内集成电路产业呈现集聚态势，逐步形成以设计业为龙头，封装测试业为主体，制造业为重点的产业格局。在国内集成电路行业中，设计业始终是最具发展活力的领域，是我国集成电路产业发展的源头和驱动力量。

中国集成电路设计业近十年来取得了长足的进步。一是得益于十多年来国家政策的大力扶持和倾斜，2000年颁布的《鼓励软件产业和集成电路产业发展的若干政策》、2014年颁布的《国家集成电路产业发展推进纲要》、2017年颁发的《国家高新技术产业开发区“十三五”发展规划》等若干政策的相继推出有力推动了集成电路设计行业的发展和壮大。2018年的《政府工作报告》更是明确指出要推动集成电路产业的快速发展；二是得益于信息技术的进步和企业创新能力的提升，晶圆制造业与封装测试业的生产工艺水平的提高，以及设计企业自身研发能力的增强，都为集成电路设计行业从量变到质变的飞跃奠定了坚实的基础；三是得益于集成电路应用领域的拓展和国内市场需求的不断扩大，人们对智能化、集成化、低能耗的需求不断催生新的电子产品及功能应用，国内集成电路设计企业获得了大量的市场机会；四是中国作为全球电子产业制造基地的地位不断巩固，国内集成电路设计企业凭借本地优势，紧贴市场需求，快速响应，客户认可度及品牌影响力不断提升，进而显现为整个中国集成电路设计行业的突飞猛进。

(2) 集成电路设计行业市场规模

根据中国半导体行业协会统计，2019年中国集成电路设计业销售额达3,063.5亿元，这是我国IC设计行业收入首次突破3,000亿元，同比增长21.6%，2010年至2019年复合增长率达26.71%，保持稳定的增长。

2010-2019年我国集成电路行业设计市场规模



资料来源：中国半导体行业协会

3、音频功放芯片行业分析

随着应用设备的小型化，音频功放芯片逐步向智能化、节能化、高效率等方向突破演进，并通过与算法相结合，提升音频响度、清晰度和立体效果，同时对芯片和设备提供保护。

音频功放芯片市场主要有凌云半导体（Cirrus Logic）、美信（Maxim）、德州仪器（TI）和艾为电子等企业，市场主要由美国厂商占据。随着近年来公司的技术突破和产品开发，在音频功放芯片市场的占有率逐步提升。

根据 SAR Insight & Consulting 的市场统计，音频功放芯片 2019 年度的全球市场出货量超过 30 亿颗，主要下游应用市场包括手机、音响、车载、可穿戴设备、计算机设备、智能家居等领域。随着下游应用领域的需求扩张，全球音频功放芯片的市场规模还将持续扩大。

全球音频功放芯片市场出货量预测：2010 年至 2023 年



数据来源：SAR Insight & Consulting

4、电源管理芯片行业分析

电源管理芯片是在集成多路转换器的基础上，集成了智能通路管理、高精度电量计算，以及智能动态功耗管理功能的器件，可在电子设备中实现电能的变换、分配、检测等电能管理功能。电源管理芯片性能优劣和可靠性对整机的性能和可靠性有着直接影响，电源管理芯片一旦失效将直接导致电子设备停止工作甚至损毁，是电子设备中的关键器件。

由于不同设备对电源的功能要求不同，为了使电子设备实现最佳的工作性能，需要对电源的供电方式进行管理和调控。电源管理芯片在各类电子设备中发挥电

压和电流的管控功能，针对不同设备的电源管理芯片其电路设计各异，同时电子设备中的不同芯片在工作中也需要配备不同的电压、电流强度，因此，电源管理芯片在电子设备中有着广泛的应用。

根据前瞻产业研究院统计，2018 年度全球电源管理芯片市场规模约 250 亿美元左右，市场空间十分广阔。2026 年，全球电源管理芯片市场规模有望达 565 亿美元，2018-2026 年的复合增长率为 10.69%。随着新能源汽车、5G 通信等市场持续成长，全球电源管理芯片市场将持续受益。

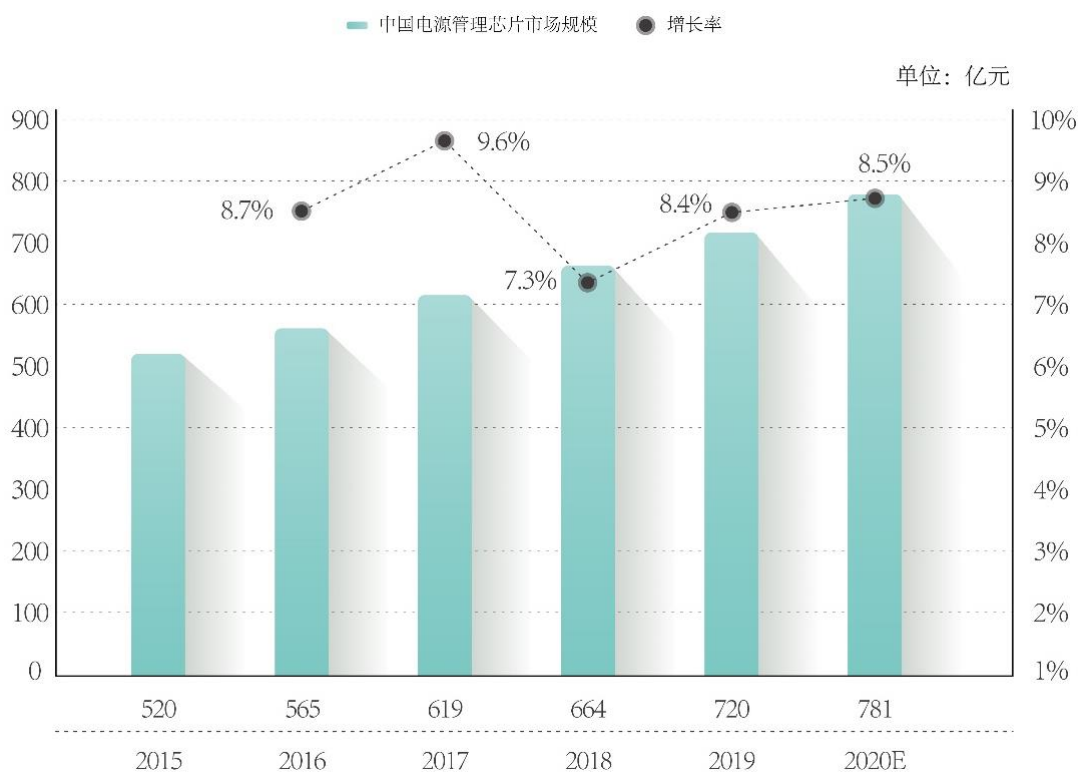
全球电源管理芯片市场规模



数据来源：前瞻产业研究院

受益于国内家用电器、3C 产品等领域持续增长，中国电源管理芯片市场保持快速增长。根据中商产业研究院的数据，中国电源管理芯片市场规模由 2015 年的 520 亿元增长至 2019 年的 720 亿元，2015-2019 年的复合增长率为 8.48%，预计 2020 年中国电源管理芯片市场规模将进一步增长至 781 亿元。随着中国国产电源管理芯片在新领域的应用拓展以及进口替代，中国电源管理芯片市场规模有望保持持续增长。

2015年至2020年中国电源管理芯片市场规模



数据来源：中商产业研究院

5、射频前端芯片行业分析

射频前端芯片主要应用于手机、基站等通讯系统，随着 5G 网络的商业化推广，射频前端芯片产品的应用领域会被进一步放大，同时 5G 时代单部智能手机的射频前端芯片使用数量和价值亦将继续上升。根据 QYR Electronics Research Center 的统计，从 2011 年至 2018 年全球射频前端市场规模以年复合增长率 13.10% 的速度增长，2018 年达 149.10 亿美元。受益于 5G 网络的商业化建设，自 2020 年起全球射频前端芯片市场将迎来快速增长。2018 年至 2023 年全球射频前端市场规模预计将以年复合增长率 16.00% 持续高速增长，2023 年接近 313.10 亿美元。

全球射频前端市场规模（含预测）



数据来源：Global Radio Frequency Front-end Module Market Research Report 2019

全球射频前端芯片市场主要被欧美厂商占据，国内生产厂商目前主要在射频开关和低噪声放大器实现技术突破，并逐步开展进口替代。射频前端芯片行业因产品广泛应用于移动智能终端，行业战略地位将逐步提升，国内的射频前端芯片设计厂商亦迎来巨大发展机会，在全球市场的占有率有望大幅提升。

以智能手机为例，由于移动通讯技术的变革，智能手机需要接收更多频段的射频信号：根据 Yole Development 的总结，2011 年及之前智能手机支持的频段数不超过 10 个，而随着 4G 通讯技术的普及，至 2016 年智能手机支持的频段数已经接近 40 个；因此，移动智能终端中需要不断增加射频开关的数量以满足对不同频段信号接收、发射的需求。与此同时，智能手机外壳现多采用手感、外观更好的金属外壳，一定程度上会造成对射频信号的屏蔽，需要天线调谐开关提高天线对不同频段信号的接收能力。

根据 QYR Electronics Research Center 的统计，2011 年以来全球射频开关市场经历了持续的快速增长，2018 年全球市场规模达到 16.54 亿美元，2020 年其市场规模将达到 22.90 亿美元，并随着 5G 的商业化建设迎来增速的高峰。2018 年至 2023 年，全球市场规模的年复合增长率预计将达到 16.55%。

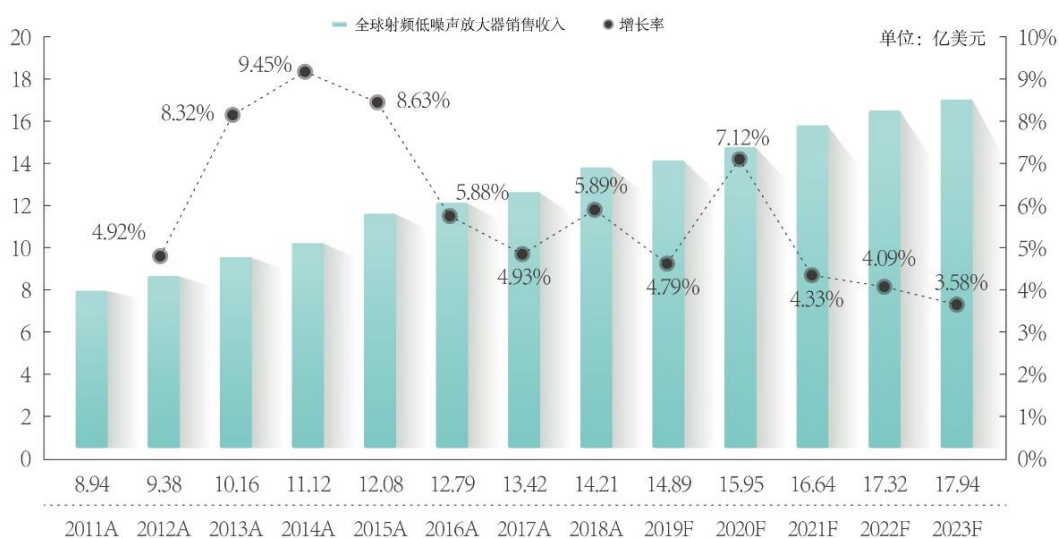
全球射频开关市场规模（含预测）



数据来源：Global Radio Frequency Front-end Module Market Research Report 2019

随着移动通讯技术的变革，移动智能终端对信号接收质量提出更高要求，需要对天线接收的信号放大以进行后续处理。一般的放大器在放大信号的同时会引入噪声，而射频低噪声放大器能最大限度地抑制噪声，因此得到广泛的应用。2018年全球射频低噪声放大器收入为 14.21 亿美元，随着 4G 网络的普及，智能手机中天线和射频通路的数量增多，对射频低噪声放大器的数量需求迅速增加，而 5G 的商业化建设将推动全球射频低噪声放大器市场在 2020 年迎来增速的高峰，到 2023 年市场规模达到 17.94 亿美元。

全球射频低噪声放大器销售收入（含预测）



数据来源：Global Radio Frequency Front-end Module Market Research Report 2019

6、马达驱动芯片行业分析

随着以手机为代表的新智能硬件的实体按键被逐步取消，取而代之的是以振动反馈代替实体按键的触感。得益于不断升级的马达驱动技术，真实干脆的振动触感能够给用户提供更加精确的反馈。马达驱动芯片的性能通常决定了用户对智能电子产品的触觉体验，其性能的持续提升成为了推动新智能硬件革新的一大重要力量。

传统的转子马达存在响应速度慢、振动强度弱、功率消耗大、触感不好等弱点，进而出现了替代的线性马达。线性马达驱动的原理是内部依靠一个线性运动的弹簧质量块，将电能直接转换为直线运动的机械能，从而传递出真实振动效果。线性马达能够明显改善用户的体验，振动效果相比传统转子马达更加真实干脆，同时具有功率消耗低、节能省电、性能好等特点。目前全球范围内的各大手机厂商已逐步选择了线性马达方案，线性马达的市场需求显著增加。

根据凌云半导体（Cirrus Logic）对市场规模的统计和预测，2019 年全球马达驱动芯片的市场规模约为 2.40 亿美元，2024 年全球马达驱动芯片的市场规模将达到 10.00 亿美元，2019 年至 2024 年复合增长率达到 33.03%，市场规模有望实现快速增长。

7、下游应用领域发展情况

公司产品主要应用于以智能手机为代表的新智能硬件领域，同时下游应用领域还包括以智能手表和蓝牙耳机为代表的可穿戴设备，以平板和笔记本电脑为代表的智能便携设备，以 IoT 模块和智能音箱为代表的物联网设备及其他智能硬件等。公司下游各应用领域的市场空间巨大且发展迅速，受益于新智能硬件对芯片需求的增长，报告期内公司产品的出货量逐年增长，经营规模快速增大，与下游应用领域的发展情况相匹配。

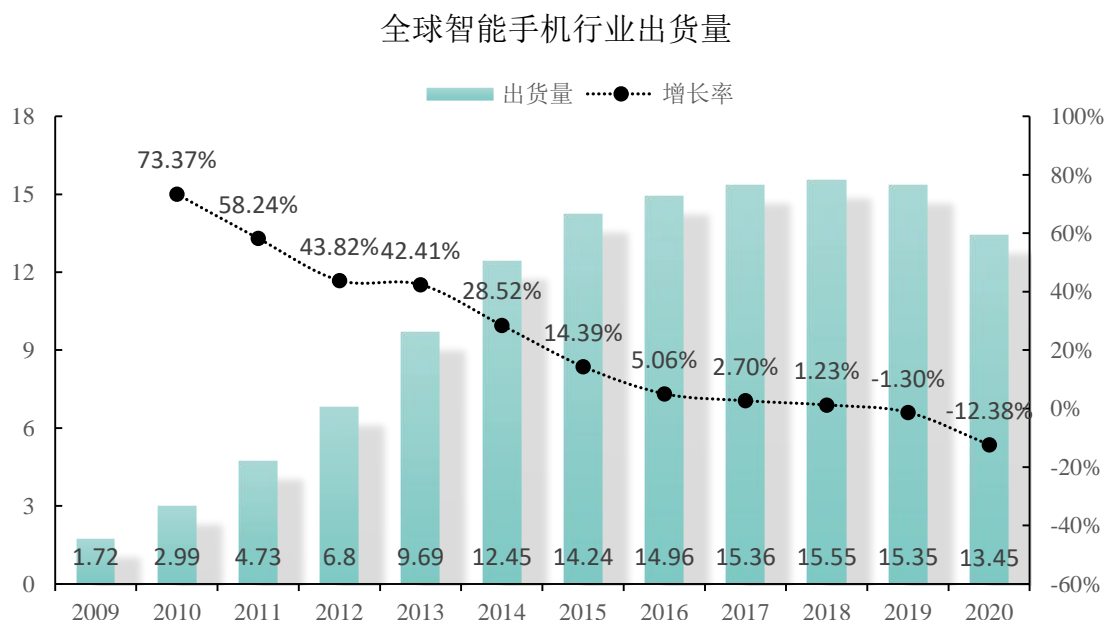
（1）智能手机

随着通信网络传输能力的日益提升，智能手机已成为移动互联网中最核心的终端设备。相较于功能机主要用于接收短信和通话，智能手机具有独立的操作系统，可以由用户自行安装第三方服务商提供的程序，不断扩充手机功能。智能手机具有功能强劲、智能便捷、快速更迭、技术集成度高等特点，需要使用大量芯

片，同时智能手机的快速更迭也促进了相关各类芯片设计能力与制造技术的不断升级。公司围绕智能手机开发了各类芯片产品，并已应用至多家知名品牌的智能手机产品中。

1) 全球智能手机市场出货受疫情影响有所下滑，但仍具备庞大市场规模

根据 Gartner 的市场统计，受益于移动互联网的应用和普及，2009 年至 2018 年全球智能手机的出货量持续增长，从 2009 年的 1.72 亿部增长至 2018 年的 15.55 亿部。近年来全球智能手机出货量增长放缓，2019 年全球智能手机的出货量首次出现负增长为 15.35 亿部，但仍保持相当的出货规模；2020 年受疫情影响，全球智能手机出货量进一步下降至 13.45 亿部，预计 2021 年起出货量将逐步回升。



数据来源：Gartner

未来随着全球疫情趋于好转，同时 5G 手机的推广带动用户对智能手机新一轮更新换代的需求，预计全球智能手机出货量将有所恢复回升。研究机构 Digitimes 发布消息，2020 年第一及第二季度智能手机出货量同比下降了两位百分数，第三季度缩小至个位百分数而第四季度得到了反弹，其中 5G 手机发展迅速。

2) 国产手机品牌出货量持续增长，手机升级助推单机平均芯片用量增加

凭借十多年的发展和积累，国产智能手机产业链已相对成熟，国产智能手机品牌不断增多，国产智能手机的出货量持续增长。2020 年全球出货量前十大智能手机品牌中，国产智能手机品牌已占据 7 席，带动国内智能手机产业链的产能需求持续增长。与此同时，得益于智能手机快速的更新换代，其功能与性能不断增强，单机平均所使用的芯片数量也不断增多，促使对国内智能手机芯片厂商的芯片需求日益增长。

（2）可穿戴设备行业

随着终端设备往智能化、小型化、便携化方向的发展，以智能手表、TWS 耳机、手环为代表的可穿戴设备市场规模快速增长。根据 IDC 发布的《2019 全球可穿戴设备报告》，全球可穿戴设备的出货量已从 2016 年约 1 亿台增长至 2019 年 3.36 亿台，同时预计到 2024 年全球可穿戴设备的出货量将提升至 6 亿部左右，2020 年至 2024 年的复合增长率将达到 12.4%。

近年来智能手表的功能持续突破，已具备大部分智能手机的功能。根据 IDC 的统计，全球智能手表的出货量已从 2016 年约 0.5 亿部增长至 2019 年约 0.9 亿部，同时预计到 2024 年全球智能手表的出货量将提升至 1.5 亿部左右，2020 年至 2024 年的复合增长率将达到 14.3%。

由于苹果公司取消了在智能手机销售中的附赠耳机，推动了 TWS 耳机在日常生活中的快速普及。根据 Counterpoint 的统计，2016 年至 2020 年全球 TWS 耳机的出货量增速维持在 100%以上的高增长，2019 年全球 TWS 耳机已实现销售约 1.2 亿颗，预计 2020 年全球 TWS 耳机将销售约 2.3 亿颗。

（3）智能便携设备行业

平板、笔记本电脑是智能便携设备中两个主要的细分领域。2020 年在疫情蔓延全球的背景下，居家办公、远程教育、居家娱乐等需求促使全球平板、笔记本出货量快速提升。

平板电脑与智能手机的功能基本趋同。凭借更大的显示屏幕和更强的运算处理能力，平板电脑适用于日常办公和休闲娱乐等场景。根据 IDC 的统计，全球平板市场近年来有所下降，平板出货量 2016 年约为 1.75 亿台而 2019 年约为 1.43 亿台。2020 年前三季度全球平板市场的景气度有所提升，产品出货量达到 1.11

亿台，较 2019 年同期增长 11.02%。

随着笔记本电脑的智能化和便携化发展，行业内出现一批新的笔记本电脑制造商，笔记本电脑也将成为公司芯片产品的又一重要应用场景。根据 IDC 的统计，全球笔记本电脑市场近年来保持平稳，笔记本电脑的出货量从 2016 年约 1.48 亿台增长至 2019 年约 1.65 亿台。2020 年前三季度全球笔记本电脑市场的景气度有所提升，产品出货量达到约 1.50 亿台，较 2019 年同期增长约 30%。

(4) 物联网设备行业

随着 5G 网络的建设与推广，物联网迎来加速发展期。物联网设备已在智能家居、工业互联网、车联网等场景实现应用，智能音箱和 IoT 模块作为物联网设备中行业规模增长较快的两个细分领域，促进物联网设备行业快速扩张。根据 Gartner 的市场统计和预测，2017 年全球物联网设备已达 83.81 亿台，预计 2020 年将进一步增长至 204.12 亿台。与此同时，2017 年全球物联网设备的市场规模已达 1.7 万亿美元，预计 2020 年将进一步增长至 2.9 万亿美元。

智能音箱作为家用物联网的核心设备，将有望逐渐成为智能家居的中心枢纽。随着谷歌、亚马逊、小米等品牌陆续进入智能音箱行业并推出相关系列产品，智能音箱行业的市场规模不断扩大。根据 Strategy Analytics 的统计，2019 年度全球智能音箱的出货量和市场规模分别达到 1.47 亿台和 119 亿美元，2016 年至 2019 年全球智能音箱出货量和市场规模的复合增长率分别达到 192%和 136%，呈快速增长趋势，2020 年全球智能音箱的出货量和市场规模还将进一步增长至 3.10 亿台和 247 亿美元。

IoT 模块主要应用公司的射频前端芯片，该行业出货量同样正处于快速增长阶段。根据 Telit 的统计和预测，2018 年、2019 年全球 IoT 模块的出货量分别达到 0.23 亿台和 0.45 亿台，预计到 2024 年全球 IoT 模块的出货量将到达 2.30 亿台。

8、行业未来发展趋势

(1) 供给端迎接国产替代浪潮

数模混合信号、模拟、射频等集成电路产品作为半导体产业的重要组成部分，对于维护我国的国家安全、实现科技创新战略有重要的现实意义，对相关芯片开

启国产化进程是大势所趋。我国目前的数模混合信号、模拟、射频等集成电路产品主要依赖进口，产业整体的自给率较低，拥有很大的国产市场替代空间，加之行业竞争格局相对分散、下游应用分布广泛，在需求端国产厂商有丰富的替代机会。我国与世界先进研发水平的差距主要在于芯片设计环节，随着我国集成电路产业链结构的进一步优化，设计比重逐年提升，提高芯片设计能力将成为未来国产厂商主要发力的方向。

未来，随着 5G 商用、云计算、电动汽车、智能医疗等新兴领域的不断涌现和应用化普及，以及相关国家战略的陆续实施，将会给数模混合信号、模拟、射频等集成电路产品带来更加广阔的应用前景和巨大的市场需求。同时，市场的发展也对相关芯片功能的完整性、长效性和安全性提出了更高的要求，从而进一步推动数模混合信号、模拟、射频等集成电路产品的更新换代。

(2) 行业处于增量市场，增长机会众多

目前，音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片市场依然处于增量阶段，市场规模巨大，在全球半导体市场中的占比超过五分之一，同时由于行业周期性较弱，市场增长相对稳定。中国目前是全球最大的电子产品生产及消费市场，具有下游市场需求旺盛、芯片供应商多元的市场特征。受下游不断增长的移动终端、可穿戴设备、等新智能硬件需求的驱动，尤其是 5G 和消费电子终端的发展，音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片的市场规模将会进一步扩大。

(3) 行业集中度提升，市场呈现寡头竞争态势

由于音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等产品的研发周期长、技术壁垒高，对芯片制造厂商的高知识产权制造工艺有很高的要求，使得具有资金和技术优势的大型厂商能够成功提高行业的准入门槛，其他受技术和人才等限制的中小厂商难以进入集成电路芯片行业。

同时，考虑到音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片的产品种类众多，不同厂商之间的产品重叠度相对较低，行业本身在细分领域存在弱竞争形态。随着全球大型芯片厂商加快收购和合并步伐，行业的集中度进一步上升，规模竞争效应显现。

9、公司产品所处行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势

公司处于集成电路设计行业，主要服务以新智能硬件为主的下游行业客户，整体处于新技术发展的前沿，技术更迭较快，同时亦属于国家和政策支持的高新技术产业。基于我国半导体和集成电路的发展现况和面临的国际贸易局势，行业专业化分工的业态明显，大部分芯片设计公司仍采用 Fabless 模式运作，境外企业特别是在晶圆制造、材料、设备、软件/IP 领域仍具有较强的技术和竞争优势。未来发展中随着我国行业的自主发展程度提高，国产化替代将持续进行。

公司产品主要覆盖音频功放、电源管理、射频前端和马达驱动等芯片领域，具体在“四新”方面的发展变化情况如下：

（1）音频功放芯片

近年来，随着移动电子设备的快速普及，产品性能不断提升。声音是人类获取信息的主要途径之一，也是体现移动电子设备性能的重要方面。音频功放芯片作为驱动移动电子设备发声的核心零部件，整体上其应用效果正在往大音量、低噪声、防干扰、防破音、低功耗等方面逐步进行优化，技术上已开始从模拟功放向数字功放进行发展。

为了提升音频功放芯片的处理能力，其芯片设计方案正从纯模拟芯片往数模混合芯片方向发展；从音效发展来看，为了强化音频功放芯片的声音效果，持续演进的音效算法与音频功放芯片配合使用将有望成为主流的搭配组合；从支持性发展来看，为了增加可驱动的移动电子设备种类，音频功放芯片的输出功率还将进一步提高，以实现大音响、大喇叭等多场景下的应用。

（2）电源管理芯片

近年来，电源管理芯片的增长较快。作为一类基础性的模拟芯片，电源管理芯片应对各种电能变换、分配、监控等应用场景，产品具有应用广泛、种类繁多的特点，电源管理芯片因此具有非常广泛且持续增长的基础产品市场。

未来发展趋势是在实现功能的前提下，各类电源管理芯片还将沿着提升效率、提高可靠性、降低损耗、成本控制等方向进行持续优化，近年来手机的快速发展带动了电源管理类芯片的持续升级，手机电源管理领域芯片需求将带动对公

司目前 OVP、快充、背光/呼吸灯驱动等产品领域的技术和市场发展。

仅以充电芯片为例，在保证安全可靠的情况下，快速充电的需求正在日益增加，近年来快速充电在安卓领域手机发展较快，从 5V1~3A 约 5 瓦至 15 瓦的水平，逐年提升至 9V\12V\20V 适应 3A\4A 等更高水平，使得至 2020 年市场上主流的快充芯片在手机端最大功率已提升到 20 瓦至 60 瓦之间，未来市场上主流快充芯片的最大功率有望提升到 60 瓦至 120 瓦之间，且可以实现对手机、笔记本电脑等多种设备充电，充电效率和可靠性将较传统产品大幅提升，并带动各类其他电源管理芯片的发展增长。

(3) 射频前端芯片

作为通信领域的核心芯片，射频前端芯片可实现对各类波段信号收发、信号定位、信号切换、杂音过滤等功能。近年来，随着 5G 网络的普及，移动电子设备中对射频前端芯片的单位使用量相比 4G 网络大幅增长。根据 Skyworks 的统计和《Global Radio Frequency Front-end Module Market Research Report 2019》报告，5G 手机相比于 4G 手机，射频开关的平均使用量将从 10 颗提升至 30 颗，低噪声放大器的使用量将从 9 颗提升至 13 颗，功率放大器的使用量将从 5 颗提升至 10 颗，射频电源芯片从 1 颗增加到 2-3 颗，天线的使用量将从 4 颗提升至 7 颗，天线切换开关和天线 Tuner 使用量也大量增加，滤波器的使用量将从 48 颗提升至 57 颗。随着 5G 射频器件的增多，占板面积越来越紧张，射频模组使用量也不断增加。

受益于射频前端芯片使用量的大幅增长，以及国内半导体行业对进口替代的发展趋势，国内射频前端芯片领域的市场规模将有望快速扩张。然而受限于手机内部有限的空间，以及较高的散热要求，射频前端芯片未来还将往微型化、集成化、低功耗等方面持续突破。

(4) 马达驱动芯片

触觉是人类获取信息的又一主要途径，触觉反馈功能正在移动电子设备中快速推广。近年来，线性马达驱动芯片的应用开始替代传统的转子马达驱动芯片，使得移动电子设备可以对接收的指令反馈出真实的振感效果，推动移动电子设备减少对物理按键的使用，降低了物理按键因疲劳损坏而影响整机使用的风险。线

性马达驱动芯片将通过集成触觉感知等功能，使其集中多种功能于一体，降低移动电子设备对触觉反馈类芯片的使用数量，优化设备整机内部空间。

此外，音圈马达驱动芯片的应用将使得摄像头提升清晰度的技术方案，由传统的强化像素等级向高倍光学变焦发生转变，通过改变摄像头内部镜片的位置，实现摄像头的高倍变焦功能，最终获得近处或远处的清晰成像。同时，音圈马达驱动芯片还可以实现光学防抖功能，以替代传统的数字防抖或电子防抖技术，使得在轻微抖动的状态下，由芯片驱动镜头自动对焦，获取清晰度更高的成像图片。

10、公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况

公司自成立以来专注于高品质数模混合信号、模拟、射频的技术研发，根据行业的发展趋势和下游终端用户的产品需求，对产品技术持续投入研发力量，并实现产业化和市场销售。

公司2019年来尝试拓展与高等院校进行技术合作，对部分领域开展探索研究，详见本招股意向书之“第六章 业务与技术”之“六、公司的技术与研发情况”之“（三）研发项目及进展情况”之“2、研发合作情况”。

11、上述情况在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势

报告期内，通过实施一系列优化经营的措施，报告期内公司保持了在音频功放领域的竞争优势，实现了马达驱动领域的较好的竞争态势，并且电源管理领域和射频前端领域的市场地位不断提升。在未来可预见的期间内，前述公司和行业情况暂未出现重大的变化趋势。

（四）面临的机遇与挑战

1、行业机遇

（1）国家政策大力扶持集成电路产业发展

我国一直大力支持集成电路产业的发展。2014年，国务院发布《国家集成电路产业发展推进纲要》，提出到2020年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小，全行业销售收入年均增速超过20%，企业可持续发展能力大幅增强。2016年，国务院印发《关于印发“十三五”国家科技创新规划的通知》（国发[2016]43号），将集成电路装备等列为国家科技重大专项，发展关键核心技术，

着力解决制约经济社会发展和事关国家安全的重大科技问题。近年以来，国家和各级地方政府不断通过产业政策、税收优惠政策、成立产业基金等方式支持集成电路产业发展，有望带动行业技术水平和市场需求不断提升。

(2) 新一代信息技术孕育了新的市场机会

随着云计算、物联网、5G 通信、人工智能等新技术的不断成熟，消费电子、智能硬件、物联网、汽车电子等集成电路主要下游产业的产业升级速度不断加快，正处于高速发展的通道。下游市场的产业升级强劲带动了集成电路企业的增长。随着移动终端、可穿戴设备对于芯片要求不断提高以及 5G、智能硬件等新需求的放量，市场将继续保持增长态势，物联网市场也将迎来历史发展机遇。随着新一代信息技术的高速发展，新兴科技产业将成为集成电路行业新的市场拉动力，并且随着国内高科技企业技术研发实力的不断增强，国内集成电路行业将会迎来发展的新契机。

(3) 集成电路产业重心转移促进产业链整体发展

集成电路行业目前呈现专业分工深度细化、细分领域高度集中的特点。从历史进程看，全球半导体行业已经完成两次半导体产业转移：第一次是 20 世纪 70 年代从美国转向日本，第二次是 20 世纪 80 年代半导体产业转向韩国与中国台湾。目前全球半导体行业正经历第三次产业转移，世界集成电路产业逐渐向中国大陆转移。产业转移是市场需求、国家产业政策和资本驱动的综合结果。全球半导体产业历史上两次成功的转移都带来了产业发展方向的改变、分工方式的纵化、资源的重新配置，并给予了新参与者切入市场的机会，进而推动整个行业的革新与发展。目前，中国拥有全球最大且增速最快的集成电路消费市场。巨大的下游市场配合积极的国家产业政策与活跃的社会资本，正在全方位、多角度地支持国内半导体行业发展。在这一趋势带动下，芯片制造业厂商如台积电、格罗方德等纷纷在大陆投资建厂和扩张生产线，下游晶圆加工工艺持续改进，国内封装测试企业技术水平达到国际先进水平，为集成电路设计企业提供了充足的产能基础，可以支撑具有先进性的各类芯片的生产制造。

2、行业挑战

(1) 行业高端专业人才不足

集成电路设计行业是典型的技术密集行业，企业的技术研发实力源于对专业人才的储备和培养。虽然近几年随着我国集成电路行业的发展，集成电路设计行业的从业人员逐步增多，但专业研发人才供不应求的情况依然普遍存在。而由于近几年市场对于集成电路设计人才的需求急剧增加，新进入企业聘用这些人才的成本已接近国际顶尖集成电路企业。未来一段时间，专业人才相对缺乏仍将成为制约行业发展的重要因素之一。

(2) 我国集成电路行业竞争力有待提升

国际市场上主流的集成电路公司大都经历了数十年以上的发展。尽管我国政府已加大对集成电路产业的重视，但由于国内企业资金实力相对不足、技术发展存在滞后性，与国外领先企业依然存在技术差距。因此，我国集成电路产业环境有待进一步完善，整体研发实力、创新能力仍有待提升。

(3) 芯片设计技术与海外行业巨头仍有差距

公司所在的数模混合信号、模拟、射频等的集成电路设计行业门槛较高，行业内主要企业均为欧美厂商，并占据了行业主要的市场份额。与之相比，国内相关领域的芯片设计企业在经营规模、产品种类、工艺技术等方面的综合实力仍与海外行业巨头存在较大差距。

(4) 国内市场行业竞争逐步加剧

随着国内半导体行业陆续出台的扶持政策，半导体行业已成为国内产业链变革的重要领域之一，行业内的参与企业数量不断增多，开始争夺下游终端企业的需求份额，行业内企业的竞争力度逐步增大。

3、公司各类产品所面临的机遇和挑战

(1) 音频功能芯片

音频功放芯片作为公司的主要优势产品之一，经过 10 多年的技术开发积累，已形成了丰富的产品种类，并注册了 K 类音频功放商标。公司依靠高性能的音频功放芯片，产品出货量 2020 年度已达到 8.81 亿颗，并覆盖了众多下游品牌用

户。目前随着智能音箱和 AI 语音等设备兴起，音频功放的产品潜在市场领域将持续增长，公司将凭借在音频功放领域的技术优势和声誉，进一步增加市场占有率，提升毛利率空间。

在国产替代的背景下，国内行业近年来发展较快，国内企业凭借本土化的产品供货渠道和销售能力，可能加大音频功放领域的投入，国内市场竞争可能有所加剧。同时其他国内企业可能通过专注于音频功放领域的其他细分产品市场，获得技术突破后，开发出与公司产品具备同等性能的音频功放芯片，从而抢占部分公司拥有的市场份额。

（2）电源管理芯片

凭借在电源管理芯片领域长期的研发投入，公司已在部分细分产品领域实现进口替代，并取得了一定的市场份额，产品性能和性价比已具备一定的竞争力，未来整体将进入国产进口替代的发展机遇期。

境内外从事电源管理芯片领域的企业较多，相关市场竞争激烈。为了保持各类电源管理芯片在细分领域的市场份额，公司需要根据终端用户的需求持续进行产品技术开发并提供优质服务。面对电源管理芯片领域纷繁复杂的产品种类，公司需要选择合适的产品线和目标市场，投入研发资金和专业的技术团队，来保证产品的持续创新和稳定增长的市场份额。

（3）射频前端芯片

围绕 4G 网络向 5G 网络的过渡，根据 Skyworks 和《Global Radio Frequency Front-end Module Market Research Report 2019》报告的测算，各类射频前端芯片在手机中的应用量出现较大增长，促使射频前端芯片全球市场规模快速增长。射频前端芯片是通信领域的核心芯片，同时国内市场对网络通信安全的持续重视，射频前端芯片的进口替代需求尤为强烈，公司作为国内从事射频前端领域的企业拥有较为广阔的市场空间。

公司在射频前端领域的产品种类和收入规模均与国内外主要竞争对手相比有较大距离，终端用户对公司产品的认证和使用将是公司对射频类产品技术持续研发投入的重要动力来源，因此公司需要通过产品技术竞争来提升在射频前端领域的市场份额。

（4）马达驱动芯片

截至报告期末，公司在马达驱动领域的主要竞争对手均为境外企业，而马达驱动芯片的应用市场主要集中在境内的手机品牌方或 ODM 厂商等企业。相比于国外竞争对手，公司凭借本土化服务的地理优势，可以更快地响应客户需求，提供更加及时的产品供货，从而有利于公司占据马达驱动领域的境内市场，并逐步拓展至马达驱动其他领域市场。

马达驱动领域的主要竞争对手均在该领域拥有10年左右的技术积累，公司作为马达驱动领域的后来者，从2016年开始研发相关产品技术，需要更深厚的技术积累。公司将在马达驱动领域持续投入研发，力争在马达驱动领域实现进一步的技术突破，并保持技术持续创新的目标，对公司而言存在一定挑战。

（五）发行人产品的市场地位

公司经过多年在手机领域的深耕，开发出一系列具有竞争力的数模混合、模拟及射频芯片产品，已成为国内智能手机中数模混合信号、模拟、射频芯片产品的主要供应商之一。公司注重在技术及产品方面的创新，在手机应用领域不断突破的同时逐渐向其他智能硬件领域拓展，与主要品牌厂商建立了良好的合作关系。报告期内，公司产品种类及销售数量不断增加，终端客户数量也不断增多，实现了销售规模的持续增长。

公司是工信部认定的集成电路设计企业、上海市科委认定的高新技术企业、上海市科技小巨人企业和上海市专精特新企业。2017年度、2018年度、2019年度，公司连续三年被知名电子信息媒体集团 AspenCore 评为“十大中国 IC 设计公司”。2019年至2020年，公司连续两年被中国模拟半导体大会授予优秀企业奖。公司开发的音频功放芯片系列、背光驱动、呼吸灯驱动、闪光灯驱动、过压保护、GPS 低噪声放大器、FM 低噪声放大器、线性马达驱动等多款产品在智能手机领域处于优势地位。

（六）与同行业公司的比较情况

1、同行业公司经营情况

公司的同行业企业包括境外知名模拟芯片公司及国内模拟及射频领域的上市公司。其中境外公司为 TI、ADI、NXP、Cirrus Logic、Skyworks，国内模拟及

射频领域的上市公司为圣邦股份、卓胜微、思瑞浦、芯朋微。同行业公司与公司在业务模式、产品种类上局部类似或可比。同行业公司的基本情况如下：

| 主要产品 | 国外同行业公司 | 国内同行业公司 |
|--------|-------------------------|--------------|
| 音频功放芯片 | TI、Cirrus Logic、ADI、NXP | 圣邦股份 |
| 电源管理芯片 | TI、ADI、NXP | 圣邦股份、芯朋微、思瑞浦 |
| 射频前端芯片 | ADI、Skyworks、NXP | 圣邦股份、卓胜微 |
| 马达驱动芯片 | Cirrus Logic、韩国动运 | - |

(1) 境外同行业公司

1) Texas Instruments

Texas Instruments（德州仪器）简称 TI，是世界上最大的模拟电路技术部件制造商，是全球领先的半导体跨国公司。德州仪器主要从事创新型数字信号处理与模拟电路方面的研究、制造和销售，其模拟和数字信号处理技术在全球具有领导地位。此外，德州仪器在多个国家设有制造、设计或销售机构。

根据德州仪器年度报告显示，其 2020 财年的营业收入为 144.61 亿美元，净利润为 55.95 亿美元。

2) ADI

Analog Devices, Inc.（亚德诺）简称 ADI，是业界广泛认可的数据转换和信号调理技术全球领先的供应商，致力于解决与信号处理电子设备相关的工程。公司的产品包括数据转换器，放大器和线性产品，无线射频芯片，电源管理产品，基于微机电系统技术和其他技术的传感器。公司在全球拥有多个设计中心，分别位于新汉普郡州、新泽西州、德克萨斯州、华盛顿、以色列、印度等。

根据亚德诺年度报告显示，其 2020 财年的营业收入为 56.03 亿美元，净利润为 12.21 亿美元。

3) NXP

NXP Semiconductors（恩智浦）简称 NXP，是一家半导体控股公司。公司在全球逾 25 个国家设有业务执行机构，致力于为智能世界提供安全互联的解决方案。基于高性能混合信号的专业性，恩智浦在汽车、智能识别和移动行业，以及无线基础设施、照明、医疗、工业、个人消费电子和计算等应用领域不断创新。

根据恩智浦年度报告显示，其 2020 财年的营业收入为 86.12 亿美元，净利润为 0.52 亿美元。

4) Cirrus Logic

Cirrus Logic（凌云）专注于研发适用于音频和语音信号处理应用的低功耗集成电路，其产品覆盖整个音频信号链（从信号捕获到回放），为全球高端智能手机、平板电脑、数字耳机、可穿戴设备和新兴智能家居应用提供创新产品，苹果公司是其主要客户。

根据凌云年度报告显示，其 2020 年度的营业收入为 12.81 亿美元，净利润为 1.59 亿美元。

5) Skyworks

Skyworks（思佳讯）成立于 1962 年，总部位于美国马塞诸塞州。该公司提供无线集成电路解决方案及放大器、衰减器、前端模块等产品。

根据思佳讯年度报告显示，其 2020 年度的营业收入为 33.56 亿美元，净利润为 8.15 亿美元。

6) DONGWOON

DONGWOON（韩国动运）成立于 2006 年，总部位于韩国首尔，是镜头 AF 驱动 IC 和 DDI 电源 IC 开发公司。

根据韩国动运年度报告显示，其 2019 财年的营业收入为 547.64 亿韩元，净利润为 66.05 亿韩元。

(2) 国内同行业公司

1) 圣邦股份（300661.SZ）

圣邦股份是一家专注于高性能、高品质模拟集成电路芯片设计及销售的高新技术企业，主营业务为模拟芯片的研发与销售。公司自成立以来一直专注于模拟芯片的研发和销售，主要产品为高性能模拟芯片，覆盖信号链和电源管理两大领域，拥有 1,400 多款可供销售产品，可广泛应用于通讯、消费类电子、工业控制、医疗仪器、汽车电子等众多领域，终端客户近两千家。

根据圣邦股份年度报告显示，其 2020 年度的营业收入为 119,654.68 万元，归属于母公司股东的净利润为 28,875.23 万元。

2) 卓胜微 (300728.SZ)

卓胜微的主营业务为射频前端芯片的研究、开发与销售，主要向市场提供射频开关、射频低噪声放大器等射频前端芯片产品，并提供 IP 授权，应用于智能手机等移动智能终端。公司的射频前端芯片应用于三星、小米、华为、vivo、OPPO、联想、魅族、TCL 等终端厂商的产品。

根据卓胜微年度报告显示，其 2020 年度的营业收入为 279,214.75 万元，归属于母公司股东的净利润为 107,279.25 万元。

3) 芯朋微 (688508.SH)

芯朋微主营业务为电源管理集成电路的研发和销售。公司专注于开发电源管理集成电路，实现进口替代，为客户提供高效能、低功耗、品质稳定的电源管理集成电路产品，推动整机的能效提升和技术升级，目前在产的电源管理芯片共计超过 500 个型号。公司是国内智能家电、标准电源、移动数码等行业电源管理芯片的重要供应商，知名终端客户主要包括美的、格力、创维、飞利浦、苏泊尔、九阳、莱克、中兴通讯、华为等。

根据芯朋微年度报告显示，其 2020 年度的营业收入为 42,929.87 万元，归属于母公司所有者的净利润为 9,973.62 万元。

4) 思瑞浦 (688536.SH)

思瑞浦是一家专注于模拟集成电路产品研发和销售的集成电路设计企业。自成立以来，公司始终坚持研发高性能、高质量和高可靠性的模拟集成电路产品，目前已拥有超过 900 款可供销售的产品型号。公司的产品以信号链模拟芯片为主，并逐渐向电源管理模拟芯片拓展，其应用范围涵盖信息通讯、工业控制、监控安全、医疗健康、仪器仪表和家用电器等众多领域。

根据思瑞浦年度报告显示，其 2020 年度的营业收入为 56,648.85 万元，归属于母公司所有者的净利润为 18,379.21 万元。

2、市场地位、技术实力、业务数据及指标情况

公司市场地位参见本节之“二、（五）发行人产品的市场地位”。公司技术实力参见本节之“六、（一）公司的核心技术情况”。

（1）衡量公司核心竞争力的关键业务指标比较

衡量公司核心竞争力的关键业务数据和指标包括营业收入及复合增长率、净利润及其增长率、资产规模、加权平均净资产收益率、研发费用及费用率、研发人员及占比、授权专利数量、集成电路布图设计专有权等。公司与国内同行业企业相比，规模较大同时呈现快速增长的趋势，其他关键业务数据和指标的具体比较情况如下：

| 关键业务指标 | | 发行人 | 圣邦股份 | 思瑞浦 | 卓胜微 | 芯朋微 |
|--------------------|------------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|
| 营业收入及复合增长率 (万元) | 2020年度 | 143,766.37 | 119,654.68 | 56,648.85 | 279,214.75 | 42,929.87 |
| | 2019年度 | 101,764.99 | 79,249.49 | 30,357.59 | 151,239.46 | 33,510.35 |
| | 2018年度 | 69,380.44 | 57,239.27 | 11,392.64 | 56,019.00 | 31,230.52 |
| | 2018年-2020年复合增长率 | 43.95% | 44.58% | 122.99% | 123.26% | 17.24% |
| 净利润及复合增长率 (万元) | 2020年度 | 10,168.95 | 28,358.65 | 18,379.21 | 107,279.25 | 9,973.62 |
| | 2019年度 | 9,008.89 | 17,472.85 | 7,098.02 | 49,445.68 | 6,617.08 |
| | 2018年度 | 3,829.75 | 10,369.41 | -881.94 | 16,037.59 | 5,351.43 |
| | 2018年-2020年复合增长率 | 62.95% | 65.37% | - | 158.64% | 36.52% |
| 总资产 (亿元) | 2020年末 | 10.53 | 18.67 | 26.64 | 30.90 | 13.95 |
| | 2019年末 | 7.39 | 13.93 | 2.86 | 19.23 | 5.47 |
| | 2018年末 | 4.97 | 10.62 | 0.85 | 5.41 | 3.50 |
| 净资产 (亿元) | 2020年末 | 3.81 | 14.98 | 25.74 | 26.52 | 12.91 |
| | 2019年末 | 3.22 | 11.21 | 2.19 | 16.98 | 4.67 |
| | 2018年末 | 2.71 | 8.76 | 0.63 | 4.72 | 2.59 |
| 加权平均净资产收益率 | 2020年度 | 29.22% | 22.73% | 21.37% | 49.37% | 12.19% |
| | 2019年度 | 31.55% | 18.25% | 52.52% | 44.62% | 20.40% |
| | 2018年度 | 16.05% | 12.84% | -14.99% | 41.32% | 22.14% |
| 研发费用 (万元) | 2020年末 | 20,537.85 | 20,707.53 | 12,254.21 | 18,228.58 | 5,860.17 |
| | 2019年度 | 13,947.05 | 13,130.94 | 7,342.19 | 13,764.59 | 4,778.43 |
| | 2018年度 | 9,137.14 | 9,265.86 | 4,071.47 | 6,770.45 | 4,691.90 |
| 研发费用率 | 2020年末 | 14.29% | 17.31% | 21.63% | 6.53% | 13.65% |

| 关键业务指标 | | 发行人 | 圣邦股份 | 思瑞浦 | 卓胜微 | 芯朋微 |
|-------------|--------|---|------------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| | 2019年度 | 13.71% | 16.57% | 24.19% | 9.10% | 14.26% |
| | 2018年度 | 13.17% | 16.19% | 35.74% | 12.09% | 15.02% |
| 研发人员及占比 | - | 技术人员641人, 占比80.53% 截至2020.12.31 | 研发人员378人, 占比66.08% 截至2020.12.31 | 研发技术人员141人, 占比65.58% 截至2020.12.31 | 研发人员202人, 占比73.19% 截至2020.12.31 | 研发人员158人, 占比75.24% 截至2020.12.31 |
| 授权专利数量 | - | 发明专利78项、实用新型专利147项、境外专利5项 截至2020.12.31 | 专利70项 截至2020.12.31 | 发明专利27项、实用新型专利5项 截至2020.12.31 | 发明专利51项、实用新型专利11项、境外专利1项 截至2020.12.31 | 发明专利50项、实用新型专利12项、境外专利11项 截至2020.12.31 |
| 集成电路布图设计专有权 | - | 396项 截至2020.12.31 | 103项 截至2020.12.31 | 37项 截至2020.12.31 | 10项 截至2020.12.31 | 80项 截至2020.12.31 |

注：数据来源于同行业可比公司的年度报告及招股意向书

(2) 同行业公司技术实力对比情况

公司挑选各类芯片中出货量较大的芯片产品，根据相同的适用领域选取同行业可比公司的芯片进行技术对比，具体对比情况如下：

1) 音频功放芯片

公司开发的音频功放芯片产品处于行业主流水平，部分指标达到目前行业最高水平。公司与同行业可比公司的对标型号产品在技术指标上具备相对优势，对比情况如下：

| 指标 | 公司 | 竞品一 | 竞品二 | 竞品三 | 指标说明 |
|------|---------|---------|-------|-------|--|
| 型号 | 型号 A | 型号 B | 型号 C | 型号 D | - |
| 输出电压 | 10.25 V | 8.5V | 11 V | 10 V | 更高的输出电压可以提供更大的动态范围，使音频保持较宽的高低起伏范围，同时减少杂音 |
| 失真度 | 0.02% | 0.0035% | 0.02% | 0.03% | 失真度反应了放大信号过程中对原始信号的还原能力，失真度越低则原始信号变化越小 |

| 指标 | 公司 | 竞品一 | 竞品二 | 竞品三 | 指标说明 |
|--------------|------|--------|------|------|--|
| 效率 | 84% | 81% | 81% | 82% | 效率越高，意味着达到同样的输出功率，消耗的能量越低，有利于手机等便携式设备拥有更长的续航时间 |
| 喇叭噪声幅度 | 22uv | - | 18uv | 20uv | 较低的噪声幅度会获得更清晰的声音 |
| 听筒噪声幅度 | 12uv | 16.2uv | 12uv | - | 较低的噪声幅度会获得更清晰的声音 |
| 内置喇叭电压电流检测电路 | 有 | 有 | 有 | 有 | 内置喇叭电压电流检测模块，可以更加精准的检测到喇叭内部的工作状态，从而实时保护喇叭避免损坏 |

注：根据同行业可比公司的公开信息

公司开发的音频功放芯片采用了射频噪声抑制、电磁干扰抑制、开环电荷泵等核心技术，具备高效率、声音清晰等性能优势。以公司开发的型号A音频功放芯片为例，该产品在输出电压上和失真度方面与竞品相当，具备较强的竞争实力。该产品与竞品都内置了喇叭电压电流检测模块，能更加精准的检测到喇叭内部的工作状态，从而实时保护喇叭避免损坏。该产品的使用效率优于同行业竞品，可以为手机等便携式设备提供更长的续航时间。在噪声指标上，听筒噪声幅度具备明显优势，喇叭噪声幅度不及同行业竞品，该产品后续将持续演进升级。

2) 电源管理芯片

公司开发多款电源管理芯片，根据出货量排序，主要包括背光灯驱动芯片、闪光灯驱动芯片、过压保护OVP、呼吸灯驱动芯片和线性充电芯片，主要指标能达到行业主流或者目前行业最高水平，其他指标亦具备相对竞争优势。公司与同行业可比公司的对标型号产品在技术指标上相比具备相对优势，对比情况如下：

A、背光灯驱动芯片

| 主要指标 | 公司 | 竞品一 | 竞品二 | 指标含义 |
|-------|------------------------|-----------------|-------------|-------------------------|
| 型号 | 型号 A | 型号 B | 型号 C | - |
| 小电流精度 | ±3% 50uA- 29.6mA | ±3.6% 20mA | ±5% 50uA | 小电流精度越小，能以更小的电流驱动屏幕保持开启 |
| 匹配性 | ±1% 50uA- 29.6mA | ±8.75% 500uA | ±3% 50uA | 电流匹配度越小越好 |

| 主要指标 | 公司 | 竞品一 | 竞品二 | 指标含义 |
|----------|-----|-----|-----|----------------------|
| 输出最高电压 | 40V | 40V | 38V | 耐压能力越高，可携带LED灯数量越多 |
| 效率 | 92% | 90% | 90% | 效率越高，电子设备使用时间越长 |
| 电磁干扰辐射等级 | 7 | 未公开 | 未公开 | 电磁干扰可调等级越高，越容易通过各项标准 |

注：根据同行业可比公司的公开信息

公司的背光灯驱动芯片采用了低电流驱动、低电磁干扰控制等核心技术，具备高对比度、高输出电压、高效率、低电磁干扰等性能优势。以公司开发的型号A背光灯驱动芯片为例，该产品的小电流精度和匹配性优于同行业竞品，可以获得更好的显示效果。该产品具备优于竞品的效率，可以为手机等便携式设备提供更长的续航时间。该产品具备7级电磁干扰辐射等级可调能力，可以在不同的应用场景下灵活调整开关的输出边沿，从而获得良好的转换效率和电磁辐射平衡点，确保系统在各种场景下都能通过电磁辐射标准。在输出最高电压方面，公司产品性能与竞品相当。

B、闪光灯驱动芯片

| 主要指标 | 公司 | 竞品一 | 竞品二 | 指标含义 |
|--------|-----|------|------|-----------------------|
| 型号 | 型号A | 型号B | 型号C | |
| 最大电流精度 | 5% | 7% | 12% | 最大电流精度数值越低越好，确保曝光亮度稳定 |
| 效率 | 85% | 85% | 90% | 效率越高，电子设备使用时间越长 |
| 单路最大电流 | 2A | 1.5A | 1.5A | 电流越大，闪光灯越亮 |

注：根据同行业可比公司的公开信息

公司的闪光灯驱动芯片采用了谷值电流模环路控制、驱动电流校准等核心技术，具备高电流精度、大电流输出等性能优势。以公司开发的型号A闪光灯驱动芯片为例，该产品最大电流精度为5%，优于同行业竞品，可以获得更好的闪光灯曝光亮度一致性。其次，该产品单路最大能输出2A电流，闪光灯将拥有更强的发光亮度，可以获得更好的拍照效果。此外，考虑到便携式设备闪光灯的闪光时间占比不长，该产品在效率方面做了折中处理，虽然效率指标低于部分竞品，但对设备的续航时间影响不大。

C、过压保护OVP

| 主要指标 | 公司 | 竞品一 | 竞品二 | 竞品三 | 指标说明 |
|----------|------|------|------|------|-------------------------------|
| 型号 | 型号 A | 型号 B | 型号 C | 型号 D | - |
| 浪涌保护能力 | 100V | 100V | 90V | 120V | 输入端对浪涌电压的抑制能力，可抵挡住的浪涌电压越高越好 |
| 导通阻抗 | 13mΩ | 39mΩ | 30mΩ | 62mΩ | 导通阻抗越小，则充电时经过芯片的电压损耗更低，芯片发热更小 |
| 输入直流耐压能力 | 35V | 30V | 29V | 28V | 输入直流耐压越高，芯片遭受异常电压时越不易损坏 |

注：根据同行业可比公司的公开信息

公司的过压保护OVP芯片采用了端口保护、内置电荷泵驱动等核心技术，具备低导通阻抗、高直流耐压等性能优势。以公司开发的型号A过压保护OVP芯片为例，该款产品的导通阻抗小于同行业竞品，因此电压损耗更低、芯片发热更小，允许通过更大的电流，使用场景更宽，具备明显优势。同时，该款产品浪涌保护能力与竞品相当，但更侧重于对输入异常直流高压的保护，拥有高于竞品的输入直流耐压，能够更好的保护芯片，避免因异常电压而导致的损坏。

D、呼吸灯驱动芯片

| 主要指标 | 公司 | 竞品一 | 竞品二 | 指标说明 |
|----------|-----------------|-----------|--------|-------------------------------------|
| 型号 | 型号 A | 型号 B | 型号 C | - |
| 输出最大电流 | 100mA | 38mA | 80mA | 较高的电流可以提供更高的亮度，提升显示效果 |
| 配色等级 | 8bit*8bit*8bit | 8bit*1bit | 12bit | 更高的配色能力和 bit 数可以匹配出更多颜色，实现更细腻的色彩 |
| 多相控制 | 6 相位控制 | 未公开 | 3 相位控制 | 多相位控制功能可以有效降低电容啸叫和抗电子干扰表现 |
| 内置 OS 检测 | 检测外置电阻和 LED 开短路 | 未公开 | 未公开 | 内置 OS 检测模块，可以精准检测到芯片各端口的状态，方便客户进行检查 |
| 关态电流 | 1uA | 5uA | 0uA | 该功能能有效降低待机功耗，提供便携设备电池使用时间 |

注：根据同行业可比公司的公开信息

公司的呼吸灯驱动芯片采用了音乐灯光同步等核心技术，具备高输出电流，高配色等级，超细腻呼吸，多相控制，开短路检测及更低的关态电流等性能优势。以公司开发的型号A呼吸灯驱动芯片为例，在最大输出电流方面，该产品最高支

持100mA，高于同类竞品，能够提供更高的亮度及动态效果。该芯片支持8bit配色，及8bit亮度呼吸，可以实现更丰富的配色，更细腻的亮度呼吸控制，使用更灵活，色彩效果更好。在多相控制方面，该产品具有6级相位控制，可以有效减小峰值电流，具有良好的电磁干扰抑制性能，避免干扰周边电路的正常工作。同时该产品凭借较低的关态电流，降低了待机功耗，并集成了LED开短路保护机制，能够快捷的检查LED故障工作状态，为客户的生产管控及后期维护提供了便利。

E、线性充电芯片

| 主要指标 | 公司 | 竞品一 | 竞品二 | 竞品三 | 竞品四 | 指标说明 |
|------------|-------|-------|--------|--------|-------|-------------------------------------|
| 型号 | 型号 A | 型号 B | 型号 C | 型号 D | 型号 E | - |
| 最大充电电流 | 500mA | 500mA | 1200mA | 1200mA | 900mA | 提供电池充电的最大电流越大，充电速度越快 |
| 充电电压精度 | ±0.5% | ±0.5% | ±0.6% | ±0.7% | ±0.8% | 充电电压精度越高，电池越安全，电池充电更满 |
| 最小充电截止电流 | 2mA | 0.5mA | 9.5mA | 45mA | 10mA | 最小截止充电电流越小，电池充电更满 |
| 输入正向最高直流耐压 | 28V | 22V | 7V | 28V | 26.5V | 直流耐压越高，线性充电芯片越不容易受到异常电压的损坏 |
| 反接保护 | 有 | 无 | 无 | 无 | 无 | 反接保护可以保护线性充电芯片不易被异常的反接损坏 |
| 动态路径管理 | 有 | 有 | 无 | 无 | 无 | 动态路径管理功能可以实现电池耗尽情况下的开机和使用，提升消费者用机体验 |

注：根据同行业可比公司的公开信息

公司的线性充电芯片采用了反接保护和高精度电流校准技术，具备高耐压、充满、反接保护和动态路径管理等性能优势。以公司开发的型号A线性充电芯片为例，在充电电压和电流控制方面，具备更高的电压精度和相对较小的最小充电截止电流，使得充电控制更准确，电池充电更满，不会过充，更加安全。该产品具备较高的输入正向直流耐压，能够避免芯片由于异常电压导致的损坏。该产品独有的反接保护功能，在正负极接反的异常使用场景下能够确保芯片不被损

坏，有着更强的适应性，使终端设备的使用更加人性化。该产品还内置了动态路径管理功能可以实现电池耗尽情况下的快速开机和使用，提升了消费者的使用体验。由于新智能硬件的体积限制，其电池容量普遍较小，该产品500mA的最大充电电流能够满足大部分的应用需求，目前主要应用于可穿戴设备，具备较高的性价比。公司目前充电产品线的型号还比较单一，后续将会开发不同充电电流档位的产品，以覆盖更宽的应用场景。

3) 射频前端芯片

公司开发多款射频前端芯片，根据出货量排序，主要包括GPS低噪声放大器和射频开关，部分主要指标能达到行业主流水平，其他指标亦具备相对竞争优势。公司与同行业可比公司的对标型号产品在技术指标上相比具备局部优势，对比情况如下：

A.GPS 低噪声放大器

| 指标 | 公司 | 竞品一 | 竞品二 | 指标说明 |
|----------|--------|--------|--------|----------|
| 型号 | 型号 A | 型号 B | 型号 C | - |
| 功耗 | 1.32mA | 1.22mA | 0.80mA | 功耗越低越好 |
| 增益 | 18.7dB | 17.5dB | 17dB | 增益适当增大更好 |
| 噪声系数 | 0.9dB | 0.8dB | 0.7dB | 噪声系数越小越好 |
| 输入回波损耗 | 8.5dB | 8dB | 8dB | 回波损耗越大越好 |
| 输出回波损耗 | 17dB | 11dB | 20dB | 回波损耗越大越好 |
| 输出到输入隔离度 | 30dB | 35dB | 30dB | 隔离度越大越好 |

注：根据同行业可比公司的公开信息

公司的 GPS 低噪声放大器采用了 OQ 噪声优化技术，具备高增益和更优的回波损耗表现。以公司开发的型号 A GPS 低噪声放大器为例，具备相比竞品更大的增益，能够将微弱的 GPS 信号放得更大，从而让电子设备拥有更好的定位精度。该产品回波损耗较大，代表在输入输出连接处有更好的匹配，提高了射频信号的传输效率。在最低功耗和最优噪声系数等方面，该产品可满足大部分应用需求，但相比业界的最佳性能还有一定的优化空间。

B.射频开关

| 指标 | 公司 | 竞品一 | 竞品二 | 竞品三 | 指标说明 |
|------------|--------|--------|-------|--------|----------------------|
| 型号 | 型号 A | 型号 B | 型号 C | 型号 D | |
| 1.8V 供电功耗 | 47uA | 65uA | 38uA | 100uA | 功耗越小越好 |
| 插入损耗 @4GHz | 0.37dB | 0.28dB | 0.6dB | 0.43dB | 开关过程中产生的功率损耗, 损耗越小越好 |
| 隔离度 @4GHz | 26dB | 31dB | 27dB | 26dB | 隔离度越大越好 |
| 切换时间 | 0.95us | 1.3us | 3.5uS | 1.3uS | 切换时间越短越好 |
| 耐功率 | 39dBm | 39dBm | 36dBm | 39dBm | 代表器件的耐受功率, 耐功率越大越好 |

注: 根据同行业可比公司的公开信息

公司的射频开关采用了大功率射频开关技术, 具备快速切换和高耐功率等特点。以公司开发的型号A射频开关芯片为例, 该款产品在切换时间和耐受功率方面具备竞争优势。在插入损耗和产品功耗方面, 该产品处于业界中等水平, 还有一定的优化空间。

4) 马达驱动芯片

公司开发的马达驱动芯片主要包括线性马达驱动芯片和音圈马达驱动芯片。公司产品部分指标达到目前行业最高水平。公司与同行业可比公司的对标型号产品在技术指标上具备局部优势, 对比情况如下:

A、线性马达驱动芯片

| 指标 | 公司 | 竞品一 | 竞品二 | 指标说明 |
|----------|---------------|--------|-------|--|
| 型号 | 型号 A | 型号 B | 型号 C | - |
| 最大输出电压 | 11V | 11V | 10.2V | 较高的输出电压可以提供更强烈的触觉反馈振动效果和更灵活的反馈动态范围 |
| 硬件触发管脚数目 | 3 | 4 | 1 | 较多的硬件触发管脚提供更灵活的触觉反馈系统方案, 可以响应多种外界输入事件 |
| 低延时性 | 低于 1.2ms | 低于 5ms | 未公开 | 较短的硬件响应时间, 可以降低触觉反馈系统的延时, 实现清脆、逼真的振动效果 |
| 量产一致性 | 支持自创的一致性自校准技术 | 未公开 | 未公开 | 量产一致性可以消除振动效果的 F0 偏差, 提供稳定的全局式触觉反馈效果 |

注：根据同行业可比公司的公开信息

公司的线性马达驱动芯片采用了一致性自校准、低延时驱动等核心技术，具备延时低、量产一致性好、最大输出电压高等性能优势。以公司的型号A线性马达驱动芯片为例，其最大输出电压较高，可以提供更强烈的触觉反馈振动效果和更灵活的反馈动态范围。在硬件触发管脚数目方面，该产品支持3路触发，管脚数目处于业界中等水平，可以响应多种外界输入事件。其次，该产品拥有较低的延时性，硬件响应时间短，可以实现清脆、逼真的振动效果，具备较强的竞争优势。此外，每一款马达的谐振频率F0都不一样，完全相同的驱动波形带来的振动效果并不一致。相比竞品，公司的一致性校准技术，能够自动检测不同马达的F0，智能调整驱动波形，获得一致的振动效果，最终实现稳定的全局式触觉反馈效果。

B、音圈马达驱动芯片

| 指标 | 公司 | 竞品一 | 竞品二 | 指标说明 |
|---------|---------------------------|---------|------|--|
| 型号 | 型号 A | 型号 B | 型号 C | - |
| CPU | STAR CU 加 DSP 和 FPU | DSP | DSP | 基于软硬件结合的 SOC 设计方法，可实现对图像及视频光学防抖的芯片解决方案 |
| 闪存空间 | 64kByte | 40kByte | 未公开 | 更多 flash 空间可以方便 OIS 算法的不断演进和升级 |
| AF 驱动电流 | 150mA | 130mA | 未公开 | 更大的 AF 驱动电流可以适应更多不同对焦距离的 VCM OIS 马达 |

注：根据同行业可比公司的公开信息

公司的音圈马达驱动芯片采用硬件电路实现数据打包，具备闪存空间大、驱动电流大等性能优势。以公司的型号A音圈马达驱动芯片为例，该芯片采用SRAR CU加DSP和FPU架构，拥有独立通用的CPU，使用上更灵活，相比于竞品的DSP架构在运算效率上更有优势。在内存空间方面，该产品内置了64Kbyte闪存，相比竞品拥有更多的闪存空间，为OIS算法的演进和升级提供了更多的可能性。该款产品拥有150mA驱动电流，可以适应更多不同对焦距离的应用场景。此外，其硬件电路实现数据打包，相比竞品可以为实现数码防抖提供更稳定、更精确的原始数据。

(3) 同行业公司终端品牌覆盖比较

1) 音频功放芯片

报告期内，公司与同行业公司的音频功放芯片在终端品牌中的覆盖情况如下：

| 终端产品品牌 | 主要型号系列 | 音频类芯片已知供应商 |
|--------|---|------------------------|
| 三星 | A20S、A10S | 艾为电子音频功放芯片 |
| | S10 | 高通音频编解码器 |
| | S6 Edge | 美信音频功放芯片 |
| 苹果 | iPhone系列 | 凌云半导体音频功放芯片 |
| 华为 | Nova 8 SE、Watch GT2 Pro、畅享20/20 Plus、荣耀X10 Max、荣耀V30系列、P40系列、Mate 30、儿童手表3S/3X、荣耀小哨兵摄像头、畅玩6、畅享7 | 艾为音频功放芯片 |
| | Mate 9、P9、Mate 10 Pro、P20 Pro、 | 美信音频功放芯片 海思音频功放芯片 |
| 小米 | 红米9、米兔学习手表 4、小爱音箱mini、小米Play、多亲AI电话、红米6/6A、红米S2、红米5/5A | 艾为电子音频功放芯片 |
| | 小米10 | 凌云半导体音频功放芯片 |
| | 小米CC9 Pro、小米9 Pro、小米MIX Alpha | 未披露 |
| OPPO | Realme Q2i/ Realme Q2/ Realme Q2 Pro、Realme V3、Realme V5、A72、A53、Realme 6、A11x、Realme 5、A5、A3、A83 | 艾为电子音频功放芯片 |
| | Realme X7、Realme X7 Pro、Reno 4 Pro、Ace、Watch、Find X2系列、Reno Ace | 未披露 |
| vivo | IQOO U1、Y30、Y50、Y3、V15、Y93、Z3、NEX、Y53 | 艾为电子音频功放芯片 |
| | IQOO Z1、IQOO 5、S7、NEX 3、Z5、IQOO | 未披露 |
| 联想 | 拯救者电竞手机、平板M10 Plus、S5、K8 note | 艾为电子音频功放芯片 |
| 联想 | Z6、Z5s、智能音箱 | 未披露 |
| Moto | Moto G 5G Plus、One Fusion/One Fusion+、Moto G8 Power Lite、E4 Plus、 | 艾为电子音频功放芯片 |
| | Razr、Edge、P50、G6、X4 | 未披露 |
| 中兴 | Blade 20 5G、Blade A7s、Blade V9、小鲜5、 | 艾为电子音频功放芯片 |
| | Axon 10 Pro 5G | 德州仪器音频功放芯片 TFA9894B |
| | Axon 11 SE 5G、A20 | 未披露 |
| Nubia | Nubia Watch、Z20、Z17、N2 | 艾为电子音频功放芯片 |
| Nubia | 红魔5、红魔3、Z18 | 未披露 |

| 终端产品品牌 | 主要型号系列 | 音频类芯片已知供应商 |
|--------|---------------------------------|------------|
| 传音 | Itel S15、Itel S15 Pro、i3、i3 Pro | 艾为电子音频功放芯片 |
| | PHANTOM 9 | 未披露 |
| LG | K7 | 艾为电子音频功放芯片 |
| | G4 | 高通音频编解码器 |

信息来源：Techinsights、ifixit 等拆解报告，艾为电子出货数据

2) 电源管理芯片

报告期内，公司与同行业公司的电源管理芯片在终端品牌中的覆盖情况如下：

| 终端产品品牌 | 主要型号系列 | 电源管理芯片已知供应商 |
|--------|------------------------------|-----------------------------------|
| 三星 | A10S | 艾为电子电源管理芯片 |
| | A20S | 艾为电子电源管理芯片 |
| | S20、S10、S10e、Note 20e | 美信电源管理芯片 |
| 华为 | Mate30、Mate30 Pro | 华为海思电源管理芯片、意法半导体电源管理芯片、艾为电子电源管理芯片 |
| | P30 Pro、P40、P40 Pro、P40 Pro+ | 华为海思电源管理芯片、艾为电子电源管理芯片 |
| | 荣耀V30、荣耀30 Pro+ | 华为海思电源管理芯片、艾为电子电源管理芯片 |
| | 荣耀平板V6 | 艾为电子电源管理芯片 |
| | 智慧大屏X65 | 艾为电子电源管理芯片 |
| | 华为手环B6 | 艾为电子电源管理芯片 |
| 小米 | 小米CC9 Pro | 艾为电子电源管理芯片 |
| | 红米K30 Pro +变焦版、红米K30至尊纪念版 | 艾为电子电源管理芯片 |
| | 米兔儿童学习手表 4Pro | 艾为电子电源管理芯片 |
| | 红米10X | 艾为电子电源管理芯片 |
| OPPO | Realme6 | 艾为电子电源管理芯片 |
| | Realme6 Pro | 艾为电子电源管理芯片 |
| | Realme V5 | 艾为电子电源管理芯片 |
| | Reno4 Pro | 艾为电子电源管理芯片 |
| vivo | IQOO Pro 5G | 艾为电子电源管理芯片 |
| | X27 | 艾为电子电源管理芯片 |
| | Y3 | 艾为电子电源管理芯片 |
| 联想 | 拯救者电竞手机 | 艾为电子电源管理芯片 |

| 终端产品品牌 | 主要型号系列 | 电源管理芯片已知供应商 |
|--------|-----------------------|-------------------|
| Moto | Moto G8 Power Lite | 艾为电子电源管理芯片 |
| | Edge Plus | 艾为电子电源管理芯片 |
| | Moto G 5G Plus | 艾为电子电源管理芯片 |
| 中兴 | Axon 11 SE (5G) | 艾为电子电源管理芯片 |
| | Blade A7s | 艾为电子电源管理芯片 |
| 黑鲨 | 游戏手机3 | 艾为电子电源管理芯片 |
| NUBIA | 红魔5 | 艾为电子电源管理芯片 |
| | Nubia Play 5G | 艾为电子电源管理芯片 |
| 传音 | Itel S15、Itel S15 Pro | 艾为电子电源管理芯片 |
| 科大讯飞 | 讯飞智能学习机X2 Pro/Z1 | 艾为电子背光驱动芯片 |
| 魅族 | 魅族17、魅族17 Pro | 艾为电子电源管理芯片 |
| LG | G5、G4 | 高通电源管理芯片 |
| Google | Pixel 4 XL、Pixel 3a | 美信电源管理芯片、高通电源管理芯片 |

信息来源：Techinsights、ifixit 等拆解报告，艾为电子出货数据

3) 射频前端芯片

报告期内，公司与同行业公司的射频前端芯片在终端品牌中的覆盖情况如下：

| 终端产品品牌 | 主要型号系列 | 射频前端芯片已知供应商 |
|--------|---|-------------|
| 三星 | A20S、A10S、Galaxy A6s | 艾为电子射频前端芯片 |
| | S10、S10e | Qorvo前端模块 |
| 华为 | 麦芒9、荣耀X10 Max、儿童手表3S/3X、畅享Max、Y3 2018、畅玩7C、荣耀V9 Play、畅玩6A | 艾为电子射频前端芯片 |
| | 畅享20、畅玩9A、畅享10e、畅享9e、畅玩8A | 艾为电子射频前端芯片 |
| | 畅玩9A、畅享10e | 艾为电子射频前端芯片 |
| | 荣耀FlayPods3 | 艾为电子射频前端芯片 |
| | P30系列 | QORVO前端模块 |
| | Mate40、Nova 8 SE、Watch GT2 Pro、畅享20 Plus、MatePad、荣耀V30、荣耀10 | 未公开 |
| 小米 | 红米Note9、红米10X、手表Color、红米7、小米Play、红米6 Pro、Pad3、红米5、小米5X | 艾为电子射频前端芯片 |
| | 红米8、红米8A、红米7A | 艾为电子射频前端芯片 |
| | 红米9 | 艾为电子射频前端芯片 |

| 终端产品品牌 | 主要型号系列 | 射频前端芯片已知供应商 |
|--------|---|-------------------------------------|
| | 小米10、米兔儿童学习手表4、小米CC9 Pro、红米 Note8、小米MAX2 | Qorvo QM77040 FEM、Qorvo QM77032 FEM |
| OPPO | Realme Q2系列、Realme X7/X7 Pro、Realme V3、Realme V5、A72、Watch、A11x、K3、A9、A5 | 艾为电子射频前端芯片 |
| | Realme X3、Reno 4 Pro、Ace2、Find X2系列、Reno 3、Reno Ace、Reno 10倍变焦版、Find X、A3 | 未公开 |
| vivo | IQOO Z1、S7、IQOO U1、Y70S、Y50、S5、Z5、Y3、V15、Y93 | 艾为电子射频前端芯片 |
| | IQOO 5、NEX 3S 5G、IQOO 3 5G、S1、X27、Z3、Z3i、NEX、Y71 | 未公开 |
| 联想 | 拯救者电竞手机、Z5s、S5 Pro、K8 note、K8/K8 Plus | 艾为电子射频前端芯片 |
| | 平板 M10 Plus、Z6 Pro、S5、智能音箱、K53 | 未公开 |
| Moto | Moto G 5G Plus、One Fusion/One Fusion+、Edge、P50、G7 Play、G6/G6 Plus/G6 Play、G5S、E4 Plus | 艾为电子射频前端芯片 |
| | Edge | 艾为电子射频前端芯片 |
| | One Fusion/One Fusion+ | 艾为电子射频前端芯片 |
| | Razr/Razr 5G、Edge Plus、One hyper、G7 power、X4、Z2 | 未公开 |
| 中兴 | Axon 20 5G、ZTE V2020 Smart 孝心版、Axon 11 SE 5G、Axon 10 Pro、Blade V9、MONO 2 | 艾为电子射频前端芯片 |
| | Blade 20 5G | 艾为电子射频前端芯片 |
| | ZTE V2020 Smart 孝心版 | 艾为电子射频前端芯片 |
| | Blade A7s | 未公开 |
| 传音 | Itel S15、Itel S15 Pro、PHANTOM 9 | 艾为电子射频前端芯片 |
| | i3、i3 Pro | 未公开 |
| LG | G5 | Skyworks射频前端芯片 |
| Google | Pixel 4 XL | Skyworks射频前端芯片 |

信息来源：Techinsights、ifixit 等拆解报告，艾为电子出货数据

4) 马达驱动芯片

国内较少企业涉及马达驱动芯片，马达驱动产品仍以国外芯片企业为主。报告期内，公司的马达驱动芯片在终端产品中的覆盖情况如下：

| 终端产品品牌 | 主要型号系列 | 马达驱动芯片已知供应商 |
|--------|------------------------------|-------------|
| 三星 | Galaxy A6s、A31、A41 | 未公开 |
| 华为 | Watch GT2 Pro、智慧大屏 X65、Watch | 艾为电子马达驱动芯片 |

| 终端产品品牌 | 主要型号系列 | 马达驱动芯片已知供应商 |
|--------|---|-------------|
| | GT2e、荣耀Magic Watch2 | |
| | 畅享20 Plus、荣耀X10、智慧大屏X65、畅享10 Plus、荣耀9X Pro | 艾为电子马达驱动芯片 |
| | Sound X智能音箱 | 艾为电子马达驱动芯片 |
| | Mate 40系列、P40 系列、畅享 20、手环B6、麦芒9、荣耀Play 4、荣耀平板V6 | 未公开 |
| 小米 | 小米10系列、红米 K30系列、红米Note9、红米 10X、小米9Pro 5G、MIX Alpha | 艾为电子马达驱动芯片 |
| | 红米 K30系列、红米K20系列 | 艾为电子马达驱动芯片 |
| | 小米CC9 Pro | 未公开 |
| OPPO | Realme X7 Pro、Realme X3、Realme X50 Pro玩家版、Ace2、Find X2系列、Watch、Realme X50 Pro、Reno 3系列、Realme X2 Pro、Reno Ace | 艾为电子马达驱动芯片 |
| | Realme V3、A11x | 未公开 |
| vivo | IQOO 5/IQOO 5 Pro、NEX 3S 5G、IQOO 3 5G、NEX 3 | 艾为电子马达驱动芯片 |
| | IQOO Z1、S7、Z5 | 未公开 |
| 联想 | 拯救者电竞手机 | 艾为电子马达驱动芯片 |
| 联想 | Z6、Z5s、K8 note | 未公开 |
| Moto | Razr/ Razr 5G、Edge/Edge Plus、One hyper、P50、One Vision、G7 Play | 艾为电子马达驱动芯片 |
| | One hyper | 艾为电子马达驱动芯片 |
| | Moto G 5G Plus、G6、X4 | 未公开 |
| Nubia | Z20、红魔5/5S、红魔3/3S | 艾为电子马达驱动芯片 |
| | Z18 | 未公开 |
| 传音 | i3/i3 Pro | 艾为电子马达驱动芯片 |
| | Itel S15、Itel S15 Pro | 未公开 |
| 一加 | 7T/7T Pro、7 Pro系列、8系列、8T | 艾为电子马达驱动芯片 |
| AUSU | ROG游戏手机3 | 艾为电子马达驱动芯片 |

信息来源：Techinsights、ifixit 等拆解报告，艾为电子出货数据

(4) 公司产品市场占有率情况

1) 音频功放芯片

公司通过十余年的技术积累和产品开发，已拥有相对完整的音频功放产品系列，并实现了较大规模的芯片出货量。

根据 CounterPoint 统计的市场数据，2020 年度全球智能手机出货量 13.33 亿台，目前市场上主流的智能手机使用 1 颗音频功放芯片，而部分具备立体声效果的智能手机使用 2 颗音频功放芯片，2020 年公司音频功放芯片的销售量约 8.81 亿颗，其中大部分应用于智能手机，公司已成为全球智能手机中音频功放芯片的主要供应商。

2) 电源管理芯片

公司从成立初期便投入电源管理芯片的开发，已积累了十余年的产品技术，并在多个细分产品获取了一定的市场份额。在电源管理芯片中，公司出货量较大的产品主要包括过压保护 OVP 芯片、背光灯驱动芯片、闪光灯驱动芯片和呼吸灯驱动芯片。

根据 Counterpoint 数据，2020 年度全球智能手机出货量 13.33 亿台，其中高端智能手机（价格高于 400 美金）出货量约为 4 亿部，而中低价位的智能手机（价格低于 400 美金）出货量约 9.50 亿部。

①过压保护 OVP 芯片

公司过压保护 OVP 芯片主要应用于中低价位智能手机领域，单机使用量为 1 颗。公司 2020 年度过压保护 OVP 芯片的销售量约 3.68 亿颗，公司的过压保护 OVP 芯片已在全球中低价位智能手机领域占据一定的市场份额。

②背光灯驱动芯片

由于高端智能手机大多采用 OLED 屏，无需采用背光灯驱动芯片，因此公司的背光灯驱动芯片主要应用于中低价位智能手机领域，单机使用量为 1 颗。公司 2020 年度背光灯驱动芯片的销售量约 3.98 亿颗，公司的背光灯驱动芯片已在全球中低价位智能手机领域占据一定的市场份额。

③闪光灯驱动芯片

各类智能手机均需要使用闪光灯驱动芯片，单机使用量为 1 颗。公司 2020 年度闪光灯驱动芯片的销售量约 2.44 亿颗，其中大部分应用于智能手机，公司的闪光灯驱动芯片已在全球智能手机领域占据一定的市场份额。

④呼吸灯驱动芯片

公司 2020 年度呼吸灯驱动芯片的销售量约 0.59 亿颗，其中约 40% 应用于智能音箱。根据 Strategy Analytics 的市场统计，2020 年全球智能音箱出货量 1.50 亿台，且单机使用 1 颗呼吸灯驱动芯片，公司的呼吸灯驱动芯片已在全球智能音箱领域占据一定的市场份额。

3) 射频前端芯片

在射频前端芯片中，公司出货量较大的产品主要包括 FM 低噪声放大器和 GPS 低噪声放大器，相关产品已占据一定的市场份额。

①GPS 低噪声放大器

根据 CounterPoint 统计，2020 年度全球智能手机出货量 13.33 亿台，智能手机单机通常使用 1-2 颗 GPS 低噪声放大器。2020 年公司 GPS 低噪声放大器的销售量约 5.11 亿颗，大部分应用于智能手机市场，公司的 GPS 低噪声放大器已在全球智能手机市场占据一定的市场份额。

②FM 低噪声放大器

由于 FM 收音不属于智能手机的标配功能，因此仅传音、小米等品牌手机客户的部分机型需要搭载 FM 低噪声放大器，且单机使用量为 1 颗。2020 年度，据预测传音全球手机出货量将高于 2019 年度的 1.37 亿台，公司向其销售约 7,369 万颗 FM 低噪声放大器；2020 年度，根据 CounterPoint 统计小米手机全球出货量 1.45 亿台，公司向其销售约 4,967 万颗 FM 低噪声放大器。公司的 FM 低噪声放大器已在传音及小米手机领域占据一定市场份额。

4) 马达驱动芯片

马达驱动芯片系公司报告期内新开发的产品线，其中出货量较大的产品为线性马达驱动芯片。

根据 CounterPoint 统计，2020 年高端智能手机（金额高于 400 美金）出货量约为 4 亿部。由于线性马达驱动芯片主要定位于高端智能手机市场，通常每部高端智能手机使用 1-2 颗线性马达驱动芯片。公司 2020 年度线性马达驱动芯片的销售量约 9,482 万颗，公司的线性马达驱动芯片已在全球高端智能手机市场占据一定的市场份额。

（七）公司的竞争优势和劣势

1、竞争优势

（1）领先的核心技术优势

1) 技术积累丰富，具备持续创新能力

公司致力于数模混合信号、模拟、射频等集成电路的设计以及相关技术的开发。截至 2020 年 12 月 31 日，公司及控股子公司已取得 232 项专利，其中 227 项为境内专利，5 项为境外专利；在中国境内登记集成电路布图设计专有权 396 项。公司的核心技术及芯片产品获得了诸多国际和国内知名品牌公司的认可，并获得上海市 2020 年工业强基项目支持。

2) 产品领域延伸性强，响应国产化替代需求

公司秉持先进的集成电路工艺和设计理念，在集成电路设计领域积累了大量的技术经验。公司在数模混合信号、模拟和射频芯片领域深耕多年，紧跟核心电子产品的发展趋势、持续进行产品创新，从音频功放芯片出发，陆续延伸覆盖了电源管理芯片、射频前端芯片和马达驱动芯片等产品市场，在多个欧美厂商主导的领域实现技术突破，形成了丰富的技术积累及较强的技术竞争力，积极覆盖新智能硬件的国产化替代需求。

3) 细分市场具备较强的产品和技术优势

公司主要产品包括音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等，在各个细分市场中均具备自身独特的竞争优势。在音频功放芯片领域，经十余年持续演进形成了丰富的技术积累和完整的产品系列，在手机的高压模拟音频功放细分领域定义了产品规格和技术路线，至今已形成了集硬件芯片和软件算法为一体的音频解决方案，引领了国内细分领域的技术演进，在国产智能机的旗舰机型上获得较好应用。在电源管理和射频前端芯片领域持续扩充产品种类，快速渗透下游应用市场并持续进行拓展；在马达驱动芯片领域进行前瞻性的技术研发及积累，在国内企业中具有较强的先发竞争优势。

（2）人才团队优势

集成电路设计属于智力密集型行业，人才是集成电路设计企业的最关键要素。

公司高度重视研发和管理人才的培养，积极引进国内外高端技术人才，目前已建立了成熟稳定的研发和管理团队。截至 2020 年 12 月 31 日，公司共有研发和技术人员 641 人，占全部员工人数的比重达 80.53%，主要研发和技术人员平均拥有十年以上的工作经验；共有核心技术人员 5 人，领导并组建了由多名集成电路设计行业资深人员组成的技术专家团队，构成公司研发的中坚力量。

(3) 产品市场优势

公司产品主要应用于以智能手机为代表的新智能硬件领域。通过在手机领域多年的积累，公司在手机端拥有丰富且齐全的产品系列，主要产品涵盖音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等，产品型号约 470 余款。公司开发的音频功放芯片、背光驱动、呼吸灯驱动、闪光灯驱动、过压保护、GPS 低噪声放大器、FM 低噪声放大器、线性马达驱动等多个产品在智能手机的市场得到广泛认可，并用于知名手机厂商的高端或旗舰机型。公司研发的多款产品在半导体领域获得不同奖项。

(4) 客户资源优势

公司拥有丰富的客户资源，已纳入众多知名品牌客户的合格供应商名录。公司产品以智能手机为代表的新智能硬件为应用核心，通过突出的研发能力、可靠的产品质量和细致的客户服务，覆盖了包括华为、小米、OPPO、vivo、传音、TCL、联想等知名手机厂商，以及华勤、闻泰科技、龙旗科技等知名 ODM 厂商；在可穿戴设备、智能便携设备和物联网设备等细分领域，持续拓展了细分领域知名企业。

2、竞争劣势

(1) 与国外同行业公司技术水平、产品数量、销售规模和市场地位等方面存在一定距离

公司与国外公司相比，在技术水平、产品数量和市场地位方面存在一定差距。国外公司技术积累时间较长，相对国内企业具有显著技术优势，在大部分产品的技术指标和可靠性方面优势突出，并占据了工业、汽车和航空航天等高端产业的市场份额。国际同行业公司积累了数量众多的产品型号，下述国外可比公司的产品型号数量均超过 1000 款，在销售规模和市场地位方面均具有较强优势，2020

年度的营业收入均超过 10 亿美元。公司的市场份额与其相比仍存在差距。

| 指标 | 发行人 | TI (德州仪器) | ADI (亚德诺) | NXP (恩智浦) | Skyworks (思佳讯) | Cirrus Logic (凌云半导体) |
|-------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|-------------------|-------------------------|
| 产品型号数量 | 在售 470 余款 | 80,000 余款 | 45,000 余款 | 超过 10,000 余款 | 1,300 余款 | 1,500 余款 |
| 2020 年度营业收入 | 14.38 亿元 | 144.61 亿美元 | 56.03 亿美元 | 86.12 亿美元 | 33.56 亿美元 | 12.81 亿美元 |
| 全球模拟芯片市场排名 | - | 第一 | 第二 | 第六 | 第五 | - |

(2) 高端人才劣势

公司已形成稳定的研发与管理体系，能够支撑现阶段业务发展。但随着业务规模的不断扩大，产品线的不断拓展，公司在技术研发、市场及销售等方面的高端人才储备仍然不足，需要进一步引入具备扎实功底和丰富行业经验的专业人才队伍。

(3) 资金不足劣势

公司目前主要依赖银行借款等渠道获得外部融资，融资渠道相对有限，财务成本相对较高，一定程度上对公司的经营决策和资本结构造成影响。因此，公司需要拓宽融资渠道，帮助公司实现产品技术的持续突破，以及经营规模的快速扩张。

三、公司销售情况和主要客户

(一) 主要产品的产销情况

1、主要产品的产量和销量情况

公司采用 Fabless 模式，不从事制造相关业务，不存在产能不足或者产能过剩问题。报告期内，公司根据未来一段时间对市场的预测情况及客户的订单情况进行备货，通过委外加工的方式完成订单的生产安排。

公司保持和上游晶圆制造厂商及封测厂商的长期合作，保障公司产品的产能需求。公司的晶圆制造及封装测试供应商均为集成电路行业的知名企业，目前尚未出现产能不足的情形。

报告期内，公司主要产品的产量、销量和产销率情况如下表所示：

单位：万颗

| 产品种类 | 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|--------|-----|-------------------|-------------------|-------------------|
| 音频功放芯片 | 产量 | 90,885.14 | 74,319.04 | 61,523.63 |
| | 销量 | 88,050.65 | 74,996.73 | 62,921.96 |
| | 产销率 | 96.88% | 100.91% | 102.27% |
| 电源管理芯片 | 产量 | 136,054.44 | 86,041.28 | 66,941.15 |
| | 销量 | 121,645.98 | 87,198.01 | 65,800.61 |
| | 产销率 | 89.41% | 101.34% | 98.30% |
| 射频前端芯片 | 产量 | 103,296.10 | 75,552.63 | 67,784.77 |
| | 销量 | 100,081.89 | 75,561.77 | 72,591.79 |
| | 产销率 | 96.89% | 100.01% | 107.09% |
| 马达驱动芯片 | 产量 | 10,789.72 | 4,222.54 | 306.03 |
| | 销量 | 9,481.51 | 3,328.14 | 208.47 |
| | 产销率 | 87.88% | 78.82% | 68.12% |
| 其他 | 产量 | 888.31 | 491.64 | 281.73 |
| | 销量 | 707.70 | 514.35 | 495.63 |
| | 产销率 | 79.67% | 104.62% | 175.92% |
| 合计 | 产量 | 341,913.71 | 240,627.14 | 196,837.30 |
| | 销量 | 319,967.72 | 241,599.00 | 202,018.46 |
| | 产销率 | 93.58% | 100.40% | 102.63% |

2020年度，公司产品的产销率有所下降主要系因公司业务持续发展与扩张，根据市场销售预测结合客户订单的交货期需求而进行的提前备货。

由于公司开发的芯片属于通用性产品，相同的芯片可以使用在多种终端设备和应用场景，因此公司芯片产量无法按终端用户类型进行分类，按终端用户类型分类的产品销量如下：

单位：万颗、%

| 项目 | 2020年度 | | 2019年度 | | 2018年度 | |
|--------|------------|-------|------------|-------|-----------|-------|
| | 数量 | 占比 | 数量 | 占比 | 数量 | 占比 |
| 手机品牌客户 | 154,214.33 | 48.20 | 114,378.50 | 47.34 | 80,797.56 | 40.00 |
| ODM厂商 | 143,048.21 | 44.71 | 108,883.51 | 45.07 | 95,925.66 | 47.48 |

| 项目 | 2020年度 | | 2019年度 | | 2018年度 | |
|------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|
| | 数量 | 占比 | 数量 | 占比 | 数量 | 占比 |
| 其他厂商 | 22,705.18 | 7.10 | 18,336.98 | 7.59 | 25,295.25 | 12.52 |
| 合计 | 319,967.72 | 100.00 | 241,599.00 | 100.00 | 202,018.47 | 100.00 |

报告期内，随着公司收入规模的快速增长，公司在手机品牌客户和 ODM 厂商中的销售量均呈现增长趋势。凭借公司产品在手机领域的知名度不断提升，报告期内公司在手机品牌客户中的销售量快速增长，各年度手机品牌客户销售量占比分别为 40.00%、47.34%和 48.20%，2018 年至 2020 年手机品牌客户中的销售量复合增长率达到 38.15%。2019 年度其他厂商的销售量较上年度有所下降，主要原因系 ODM 厂商从 2019 年起产品领域快速拓展至可穿戴设备、智能便携设备、物联网设备等市场，导致相关市场中其他厂商的市场份额有所降低。

2、主要产品的销售收入情况

报告期内，公司销售收入分产品情况如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|--------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 收入 | 占主营收入比 | 收入 | 占主营收入比 | 收入 | 占主营收入比 |
| 音频功放芯片 | 74,563.62 | 51.90% | 54,466.81 | 53.52% | 37,964.77 | 54.74% |
| 电源管理芯片 | 45,680.01 | 31.80% | 32,963.43 | 32.39% | 20,384.46 | 29.39% |
| 射频前端芯片 | 10,138.79 | 7.06% | 8,744.72 | 8.59% | 10,206.15 | 14.72% |
| 马达驱动芯片 | 12,684.49 | 8.83% | 5,083.91 | 5.00% | 417.32 | 0.60% |
| 其他 | 592.34 | 0.41% | 506.11 | 0.50% | 383.73 | 0.55% |
| 合计 | 143,659.26 | 100.00% | 101,764.99 | 100.00% | 69,356.44 | 100.00% |

公司主要产品的销售收入情况详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”。

3、主要产品销售价格的变动情况

报告期内，公司主要产品销售价格的变动情况如下表所示：

单位：元/颗

| 项目 | 2020年度 | | 2019年度 | | 2018年度 |
|--------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| | 平均单价 | 变动比率 | 平均单价 | 变动比率 | 平均单价 |
| 音频功放芯片 | 0.8468 | 16.59% | 0.7263 | 20.37% | 0.6034 |
| 电源管理芯片 | 0.3755 | -0.66% | 0.3780 | 22.03% | 0.3098 |
| 射频前端芯片 | 0.1013 | -12.44% | 0.1157 | -17.69% | 0.1406 |
| 马达驱动芯片 | 1.3378 | -12.42% | 1.5276 | -23.69% | 2.0018 |
| 其他 | 0.8370 | -14.94% | 0.9840 | 27.09% | 0.7742 |
| 合计 | 0.4490 | 6.59% | 0.4212 | 22.69% | 0.3434 |

(1) 音频功放芯片

报告期内，公司音频功放芯片单价持续提升，主要系该类产品中高端产品的销售量持续增加。2018年度，公司音频功放芯片平均销售单价提升12.66%，主要系音频功放芯片高端产品Smart K出货量提升，因此提高了平均单价水平。2019年度，公司音频功放芯片高端产品Smart K和Digital Smart K出货量大幅增加，两类产品的销售占比由2018年的13%增至43%，导致音频功放芯片平均销售单价较2018年上涨20.37%。2020年度，公司音频功放芯片高端产品的出货量进一步增加，产品结构的变化导致平均销售单价较2019年有所上涨。

(2) 电源管理芯片

报告期内，公司电源管理芯片单价持续提升。2018年度，公司电源管理芯片平均销售单价提升11.75%，主要系单价较高的闪光灯驱动和串联背光LED驱动出货量提升，带动了平均销售单价的提升。2019年度，公司电源管理芯片平均销售单价的提升主要系高端闪光灯驱动芯片出货量进一步增加。2020年度，公司电源管理芯片平均销售单价保持稳定。

(3) 射频前端芯片

2018年度，公司射频前端芯片推出新产品系列，售价较高，同时新产品销售量增长较快，使得公司射频前端芯片产品平均销售单价上涨。2019年度，公司射频前端芯片受市场竞争变化影响，产品降价且高价产品销售量有一定幅度的下滑，因此平均销售单价有所下降。2020年度，公司射频前端芯片的产品继续进行更新换代，加大历史型号的销售，因此平均销售单价有所下降。

(4) 马达驱动芯片

2019年，公司马达驱动芯片销售数量较2018年数量增长约14倍，市场逐渐打开。随着公司在线性马达驱动等产品领域技术的不断成熟，加之手机市场对触觉反馈功能需求的增长及性能要求的不断提升，公司的马达驱动产品在部分手机品牌客户的新上市旗舰机型中得到广泛应用，同时在部分中低端机型中替代了原有的境外供应商产品。因此，出货量大幅提升，相应带动了公司成本端的优化。2020年度，公司马达驱动芯片继续加大市场拓展力度，因此平均单价有一定的降低。

4、各销售模式的规模及占比情况

报告期内，公司经销和直销两种销售模式下的主营业务收入和占比如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2020年度 | | 2019年度 | | 2018年度 | |
|----|-------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 经销 | 127,722.82 | 88.91% | 100,163.44 | 98.43% | 69,356.26 | 100.00% |
| 直销 | 15,936.44 | 11.09% | 1,601.55 | 1.57% | 0.18 | 0.00% |
| 合计 | 143,659.26 | 100.00% | 101,764.99 | 100.00% | 69,356.44 | 100.00% |

公司主要产品的销售收入情况详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”。

5、按终端用户类型分类的收入规模及占比情况

报告期内，公司按终端用户类型分类的主营业务收入和占比如下表所示：

单位：万元、%

| 项目 | 2020年度 | | 2019年度 | | 2018年度 | |
|--------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 手机品牌客户 | 80,099.92 | 55.76 | 54,077.49 | 53.14 | 34,159.32 | 49.25 |
| ODM厂商 | 54,918.80 | 38.23 | 41,240.75 | 40.53 | 31,489.76 | 45.40 |
| 其他厂商 | 8,640.53 | 6.01 | 6,446.76 | 6.33 | 3,707.36 | 5.35 |
| 合计 | 143,659.26 | 100.00 | 101,764.99 | 100.00 | 69,356.44 | 100.00 |

公司主营业务收入按终端用户类型分类主要集中在手机品牌客户和ODM厂商中，报告期内上述三类用户的收入规模呈现逐年增长趋势，其中手机品牌客户

的收入规模增长较快，各年度占主营业务收入的比重不断提升，分别为 49.25%、53.14%和 55.76%；手机品牌客户收入比例较高，一方面由于手机产品是新智能硬件领域的核心设备，手机的出货量和市场规模远大于其他类型的电子设备；另一方面手机产品精密度高、功能较强并且更新升级速度快，每年各品牌厂商都有新型号推出，整体所需芯片数量多且种类丰富，更新换代为国产化替代带来较多机遇，因此公司芯片以手机领域为主要市场。

6、按下游应用领域分类的收入规模及占比情况

报告期内，公司按下游应用领域分类的主营业务收入和占比如下表所示：

单位：万元、%

| 项目 | 2020年度 | | 2019年度 | | 2018年度 | |
|-----------|-------------------|---------------|-------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 手机 | 122,161.18 | 85.04 | 87,022.22 | 85.51 | 59,418.25 | 85.67 |
| 可穿戴设备 | 4,197.83 | 2.92 | 3,268.12 | 3.21 | 1,346.22 | 1.94 |
| 智能便携设备 | 10,084.59 | 7.02 | 5,517.06 | 5.42 | 2,827.04 | 4.08 |
| 物联网设备及其他 | 7,215.66 | 5.02 | 5,957.60 | 5.85 | 5,764.94 | 8.31 |
| 合计 | 143,659.26 | 100.00 | 101,764.99 | 100.00 | 69,356.44 | 100.00 |

注：在统计各终端销售领域的收入时，对于品牌厂商的收入，根据品牌厂商所属领域进行区分，对于销售给 ODM 厂商的产品，首先筛选出可辨认具体应用领域的产品型号，对相关型号产品的收入按应用领域进行划分，对于其他具有较强通用性无法直接辨认应用领域的产品型号，由于手机厂商为 ODM 厂商的主要代工客户，故将上述产品直接归入手机领域。因此，按照以上方式统计的各领域收入占比中，手机的收入占比会略高于实际情况。

随着公司产品种类和型号不断丰富，公司产品的可应用场景逐渐增多，已逐渐从手机拓展到智能音箱、耳机、手表、平板、IoT 模块等市场。报告期内，公司在手机领域的收入占比逐年下降，而在可穿戴设备、智能便携设备、物联网设备等非手机领域的收入占比逐年增长。

7、主要终端客户的销售情况

公司向主要终端客户销售全四类芯片产品。因公司产品为通用型芯片，且除兆泉实业外，公司主要终端客户对应的经销商同时将产品销售给其他终端客户，因此无法准确统计报告期各期公司对经销商收入中对应各终端客户的金额。根据

各期经销商对各终端客户的销售占比推算的报告期各期公司对主要终端客户的销售情况如下：

单位：万元

| 主要手机用户 | | | | | | |
|-----------|-----------|--------|-----------|--------|----------|--------|
| 终端客户名称 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
| | 收入 | 收入占比 | 收入 | 收入占比 | 收入 | 收入占比 |
| 客户 A | 14,235.84 | 9.90% | 7,426.04 | 7.30% | 1,647.06 | 2.37% |
| 小米 | 19,116.96 | 13.30% | 8,304.97 | 8.16% | 7,505.58 | 10.82% |
| OPPO | 20,838.90 | 14.49% | 12,661.79 | 12.44% | 9,727.06 | 14.02% |
| vivo | 12,286.98 | 8.55% | 15,561.79 | 15.29% | 8,760.56 | 12.63% |
| 传音 | 7,069.18 | 4.92% | 3,534.78 | 3.47% | 2,829.79 | 4.08% |
| 主要 ODM 用户 | | | | | | |
| 终端客户名称 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
| | 收入 | 收入占比 | 收入 | 收入占比 | 收入 | 收入占比 |
| 华勤 | 10,910.59 | 7.59% | 8,528.85 | 8.38% | 4,304.96 | 6.20% |
| 闻泰 | 19,356.96 | 13.46% | 12,761.99 | 12.54% | 3,582.83 | 5.16% |
| 龙旗 | 8,104.67 | 5.64% | 2,166.81 | 2.13% | 1,224.44 | 1.76% |

注：上述终端客户销售收入系基于公司销售给经销商的收入和终端客户通过各经销商采购芯片的金额占比，折算累加所得的终端客户收入

（二）报告期内前五大客户销售情况

报告期各期公司向前五名客户销售的情况如下：

单位：万元

| 年份 | 序号 | 客户名称 | 销售模式 | 销售金额 | 占主营业务收入比例 |
|--------|----|------------|------|-----------|------------------|
| 2020 年 | 1 | 艾睿电子亚太有限公司 | 经销商 | 19,473.69 | 13.55% |
| | 2 | 兆泉实业有限公司 | 经销商 | 18,514.85 | 12.89% |
| | 3 | 客户 A | 直销客户 | 14,235.84 | 9.91% |
| | 4 | 香港芯知己 | 经销商 | 12,549.90 | 8.74% |
| | 5 | 文天电子有限公司 | 经销商 | 11,992.10 | 8.35% |
| | | | 合计 | - | 76,766.38 |
| 2019 年 | 1 | 香港芯知己 | 经销商 | 15,990.87 | 15.71% |
| | 2 | 艾睿电子亚太有限公司 | 经销商 | 14,687.19 | 14.43% |

| 年份 | 序号 | 客户名称 | 销售模式 | 销售金额 | 占主营业务收入比例 |
|-------|----|----------------|------|------------------|---------------|
| | 3 | 众迪诺为(香港)科技有限公司 | 经销商 | 12,775.57 | 12.55% |
| | 4 | 兆泉实业有限公司 | 经销商 | 12,661.79 | 12.44% |
| | 5 | 优为科技(香港)有限公司 | 经销商 | 8,528.85 | 8.38% |
| | 合计 | | - | 64,644.27 | 63.52% |
| 2018年 | 1 | 兆泉实业有限公司 | 经销商 | 9,727.06 | 14.02% |
| | 2 | 艾睿电子亚太有限公司 | 经销商 | 9,445.87 | 13.62% |
| | 3 | 香港芯知己 | 经销商 | 9,039.93 | 13.03% |
| | 4 | 邦威科技有限公司 | 经销商 | 7,467.45 | 10.77% |
| | 5 | 文天电子有限公司 | 经销商 | 6,445.63 | 9.29% |
| | 合计 | | - | 42,125.94 | 60.74% |

注：同一控制下企业已合并计算，报告期内公司与香港芯知己的主要合作主体为2013年成立并注册在萨摩亚的HK XZJ Digital Co.,Limited及2019年成立并注册在香港的HK XZJ DIGITAL CO.,LIMITED

报告期内，公司向前五名客户的销售收入占比分别为60.74%、63.52%和53.44%。报告期内，除客户A外，公司前五名客户均为经销商，经销商向公司采购后再将产品销售给国内外知名的手机等智能硬件品牌厂商或ODM厂商。

报告期内，公司不存在向单个客户销售比例超过公司销售总额50%的情况。公司主要客户与公司及其董事、监事、高级管理人员、实际控制人之间不存在关联关系或其他特殊关系。

四、公司采购情况和主要供应商

(一) 报告期内主要采购情况

1、主要原材料的采购情况

公司主要专注于芯片设计，不直接从事芯片的生产和加工环节。报告期内，公司采购主要为晶圆和封装测试等委外加工，具体采购情况如下：

单位：万元

| 采购项目 | 2020年度 | | 2019年度 | | 2018年度 | |
|------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 采购金额 | 占比 | 采购金额 | 占比 | 采购金额 | 占比 |
| 晶圆 | 69,215.64 | 61.04% | 53,605.52 | 63.06% | 30,787.04 | 57.36% |

| | | | | | | |
|-----------|-------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| 封装测试 | 44,169.55 | 38.96% | 31,399.41 | 36.94% | 22,882.37 | 42.64% |
| 合计 | 113,385.19 | 100.00% | 85,004.93 | 100.00% | 53,669.41 | 100.00% |

报告期各期，公司采购的晶圆及封装测试占比相对稳定。

2、主要原材料价格变动情况

报告期内，公司各主要生产环节的对外采购单价情况如下表所示：

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 |
|-----------|----------|--------|----------|--------|----------|
| | 平均单价 | 变动比率 | 平均单价 | 变动比率 | 平均单价 |
| 晶圆（元/片） | 2,978.59 | 7.21% | 2,778.34 | 10.34% | 2,517.88 |
| 封装测试（元/颗） | 0.13 | 30.06% | 0.10 | 3.20% | 0.10 |

报告期内，公司的封装测试采购单价相对稳定。晶圆平均单价上升主要系产品迭代、技术升级及新产品对先进工艺的晶圆采购增加。

（1）晶圆规格对晶圆采购价格的变动影响

报告期内，公司采购晶圆的规格有6吋片、8吋片和12吋片三种，晶圆采购的平均价格随晶圆尺寸增大而增加，其中8吋晶圆采购额占各年度晶圆采购总额的比重分别为94.36%、94.51%和99.31%，是公司主要采购的晶圆规格，公司晶圆采购的平均单价主要受8吋晶圆平均单价的影响，而其他规格晶圆片的平均单价对公司晶圆采购平均单价的影响较小。报告期内，公司晶圆采购价格有所上升，主要变动系制程及生产工艺的升级影响，受晶圆规格本身的影响相对较小。

（2）晶圆制程对晶圆采购平均价格的变动影响

报告期内，公司采购晶圆的制程集中在 0.09um-0.5um 间，晶圆采购的平均价格随晶圆制程减小而增加。报告期内，公司产品先进水平不断提升，对 0.152um 和 0.18um 相对较小制程的晶圆采购占比逐年上升，从 42.37%、48.84%到 68.47%，而 0.25um、0.35um 和 0.5um 制程采购占比逐年下降，从 49.05%、42.83%到 28.42%。

报告期内，各类制程的晶圆采购年度间单价上涨较小，而晶圆价格的结构变化影响较大。相对较小制程的晶圆平均单价较高，0.152um 和 0.18um 制程平均单价较高，而 0.5um 制程平均单价较低。因此公司产品晶圆制造的制程缩

小一定程度上提高了晶圆采购单价。此外，晶圆工艺变化也对晶圆采购单价变化有较大影响。

（3）晶圆工艺对晶圆采购平均价格的变动影响

晶圆采购价格上升的主要原因是公司产品升级，而采购更为先进工艺生产的比例结构性上升所致。报告期内，公司主要采购的晶圆工艺分为CMOS、BCD、eFlash和SOI等，晶圆采购的平均价格随工艺先进程度提高而增加，各类生产工艺的晶圆采购平均单价报告期内上升幅度相对较小。报告期内，公司晶圆采购平均单价逐年增长，主要原因系采购各类生产工艺的晶圆结构变化所致，CMOS工艺价格较低而采购金额占比自73.53%下降至44.89%，而BCD工艺价格的采购金额占比从18.95%上升至51.47%，整体采购数量占比变化亦反映了公司产品工艺的不断升级。

3、能源采购情况

由于公司为研发型企业，主要从事集成电路芯片的研发和销售工作，产品的生产和封装测试均以外协的形式进行，不存在采购生产所需的能源。公司在日常经营过程中仅消耗少量的办公用水、办公用电，由公司办公场所配套供应，报告期内该等能源供应稳定。

（二）报告期内前五大供应商采购情况

报告期各期公司向前五名供应商采购的情况如下：

单位：万元

| 年份 | 序号 | 供应商名称 | 采购金额 | 主要采购内容 | 占采购总额比例 |
|-------|----|-----------------|-----------|-------------------|---------|
| 2020年 | 1 | 台积电 | 52,355.22 | 晶圆 | 46.17% |
| | 2 | 通富微电子股份有限公司 | 21,218.56 | 封装测试 | 18.71% |
| | 3 | 江苏长电科技股份有限公司 | 16,407.12 | 封装测试 | 14.47% |
| | 4 | 无锡华润上华科技有限公司 | 9,117.96 | 晶圆 | 8.04% |
| | 5 | 上海华虹宏力半导体制造有限公司 | 5,355.51 | 晶圆 | 4.72% |
| | | 合计 | | 104,454.37 | - |
| 2019年 | 1 | 台积电 | 31,229.18 | 晶圆 | 36.74% |
| | 2 | 江苏长电科技股份有限公司 | 16,710.19 | 封装测试 | 19.66% |
| | 3 | 通富微电子股份有限公司 | 12,106.31 | 封装测试 | 14.24% |

| 年份 | 序号 | 供应商名称 | 采购金额 | 主要采购内容 | 占采购总额比例 |
|-------|----|-----------------|------------------|--------|---------------|
| | 4 | 无锡华润上华科技有限公司 | 11,574.51 | 晶圆 | 13.62% |
| | 5 | 上海华虹宏力半导体制造有限公司 | 10,356.94 | 晶圆 | 12.18% |
| | 合计 | | 81,977.13 | - | 96.44% |
| 2018年 | 1 | 台积电 | 14,805.75 | 晶圆 | 27.59% |
| | 2 | 江苏长电科技股份有限公司 | 13,324.59 | 封装测试 | 24.83% |
| | 3 | 无锡华润上华科技有限公司 | 12,314.41 | 晶圆 | 22.94% |
| | 4 | 通富微电子股份有限公司 | 6,762.07 | 封装测试 | 12.60% |
| | 5 | 上海华虹宏力半导体制造有限公司 | 3,412.79 | 晶圆 | 6.36% |
| | 合计 | | 50,619.62 | - | 94.32% |

注：同一控制下企业已合并计算

公司产品生产和加工环节的供应商包括晶圆制造企业和封装测试厂商等。其中：

（1）晶圆制造供应商

报告期内，公司各年度晶圆制造供应商数量分别为5家、7家和9家，其中2019年度和2020年度均较上年度增加2家晶圆供应商，主要原因系公司通过新增的晶圆供应商生产新产品和进行工程实验。报告期内，公司各年度前五大晶圆制造供应商采购占比均达99%以上，具体情况如下：

| 年份 | 序号 | 晶圆制造供应商名称 | 采购金额 (万元) | 占采购总额比例 |
|-------|----|---------------------------|------------------|---------------|
| 2020年 | 1 | 台积电 | 52,355.22 | 75.49% |
| | 2 | 无锡华润上华科技有限公司 | 9,117.96 | 13.15% |
| | 3 | 上海华虹宏力半导体制造有限公司 | 5,355.51 | 7.72% |
| | 4 | Tower Semiconductor Ltd | 1,537.18 | 2.22% |
| | 5 | GLOBALFOUNDRIES U.S.2 LLC | 898.46 | 1.30% |
| | 合计 | | 69,264.34 | 99.88% |
| 2019年 | 1 | 台积电 | 31,229.16 | 58.26% |
| | 2 | 无锡华润上华科技有限公司 | 11,574.51 | 21.59% |
| | 3 | 上海华虹宏力半导体制造有限公司 | 10,356.94 | 19.32% |
| | 4 | GLOBALFOUNDRIES U.S.2 LLC | 236.46 | 0.44% |
| | 5 | Tower Semiconductor Ltd | 205.08 | 0.38% |

| 年份 | 序号 | 晶圆制造供应商名称 | 采购金额 (万元) | 占采购总额比例 |
|-------|----|---------------------------|------------------|----------------|
| | 合计 | | 53,602.15 | 99.99% |
| 2018年 | 1 | 台积电 | 14,805.81 | 48.09% |
| | 2 | 无锡华润上华科技有限公司 | 12,314.47 | 40.00% |
| | 3 | 上海华虹宏力半导体制造有限公司 | 3,412.81 | 11.09% |
| | 4 | GLOBALFOUNDRIES U.S.2 LLC | 243.31 | 0.79% |
| | 5 | 和舰科技(苏州)有限公司 | 10.64 | 0.03% |
| | 合计 | | 30,787.04 | 100.00% |

注：同一控制下企业已合并计算

报告期内，公司主要晶圆供应商为台积电、无锡华润和华虹宏力，占晶圆采购额的合计比例分别为 99.18%、99.17%和 96.36%，主要晶圆供应商供货稳定且集中度较高，与集成电路产业上游晶圆制造行业相对集中的行业特征相符。

(2) 封装测试供应商

报告期内，公司各年度封装测试供应商数量分别为 8 家、16 家和 22 家，各年度前五大封装测试供应商采购占比均达 96%以上，具体情况如下：

| 年份 | 序号 | 封装测试供应商名称 | 采购金额 | 占采购总额比例 |
|-------|----|--------------------|------------------|---------------|
| 2020年 | 1 | 通富微电子股份有限公司 | 21,218.56 | 47.87% |
| | 2 | 江苏长电科技股份有限公司 | 16,407.12 | 37.01% |
| | 3 | 天水华天科技股份有限公司 | 3,494.91 | 7.88% |
| | 4 | 宇芯(成都)集成电路封装测试有限公司 | 968.76 | 2.19% |
| | 5 | 苏州日月新半导体有限公司 | 890.82 | 2.01% |
| | 合计 | | 42,980.18 | 96.96% |
| 2019年 | 1 | 江苏长电科技股份有限公司 | 16,710.03 | 53.22% |
| | 2 | 通富微电子股份有限公司 | 12,105.73 | 38.55% |
| | 3 | 天水华天科技股份有限公司 | 1,579.39 | 5.03% |
| | 4 | 宇芯(成都)集成电路封装测试有限公司 | 755.62 | 2.41% |
| | 5 | 上海伟测半导体科技有限公司 | 148.12 | 0.47% |
| | 合计 | | 31,298.89 | 99.68% |
| 2018年 | 1 | 江苏长电科技股份有限公司 | 13,324.64 | 58.23% |
| | 2 | 通富微电子股份有限公司 | 6,762.11 | 29.55% |

| 年份 | 序号 | 封装测试供应商名称 | 采购金额 | 占采购总额比例 |
|----|----|--------------------|------------------|---------------|
| | 3 | 天水华天科技股份有限公司 | 1,975.18 | 8.63% |
| | 4 | 宇芯（成都）集成电路封装测试有限公司 | 608.33 | 2.66% |
| | 5 | 上海伟测半导体科技有限公司 | 194.40 | 0.85% |
| | | 合计 | 22,864.66 | 99.92% |

注：对于受同一控制人控制的供应商，采购额合并披露。

报告期内，公司前五大封装测试供应商整体上保持相对稳定，单个封装测试厂商的采购占比有所波动，属于正常变动，主要系公司在选择封装测试厂商时，对其封装工艺类型、产能供应情况、封装质量、采购价格等进行评价，优先选择封装质量性能稳定、产能供应及时、采购价格适宜的供应商进行合作。

随着半导体产业链国产化进程加剧，2019年以来国内半导体行业的封测加工需求快速上涨，封测厂商产能逐步趋紧，封测价格整体呈上升趋势。与此同时，公司芯片的出货量规模逐年增长，芯片封测需求不断增大。为获得持续、稳定、充足的封测产能，2019年起公司向封测厂商提供设备进行芯片成品测试，同时于2020年自建测试中心提升封测产能。报告期内，公司与主要封测加工厂商保持了稳定的合作关系，2020年来封测采购价格有所上涨，封测价格整体上涨对公司经营的影响相对有限。

报告期内，公司不存在向单个供应商采购比例超过采购总额50%的情形。公司主要供应商与公司及其董事、监事、高级管理人员、实际控制人之间不存在关联关系或其他特殊关系。

五、主要固定资产及无形资产

（一）固定资产

1、固定资产概况

公司固定资产主要是与日常经营相关的房屋建筑物、与研发及测试相关的仪器设备、运输工具、电子设备、办公设备等，相关权属的取得方式为自行购买，目前均由公司占有和使用，权属清晰，不存在纠纷或潜在风险。公司固定资产维护和运行状况良好，不存在重大闲置资产、非经营性资产和不良资产。截至2020年12月31日，公司固定资产的账面价值为27,484.46万元，具体明细如下表所

示：

单位：万元

| 固定资产类型 | 折旧年限 | 账面原值 | 累计折旧 | 账面价值 | 成新率 |
|--------|------|------------------|-----------------|------------------|---------------|
| 房屋建筑物 | 25年 | 16,944.79 | 2,016.03 | 14,928.76 | 88.10% |
| 仪器设备 | 5-8年 | 11,174.50 | 1,051.70 | 10,122.80 | 90.59% |
| 运输工具 | 4年 | 174.94 | 139.41 | 35.53 | 20.31% |
| 电子设备 | 5年 | 1,844.66 | 204.83 | 1,639.83 | 88.90% |
| 办公设备 | 5年 | 1,248.55 | 491.00 | 757.56 | 60.68% |
| 合计 | | 31,387.44 | 3,902.98 | 27,484.46 | 87.57% |

2、不动产权证

截至2020年12月31日，公司及控股子公司共有9处已取得《房地产权证》的国有土地使用权及房屋所有权（人防/民防工程除外），具体如下：

| 序号 | 房地产权证编号 | 权利人 | 座落 | 用途 | 宗地面积(m ²) | 建筑面积(m ²) | 取得方式 | 期限 |
|----|-----------------------|-----|---|-----------------------------|-----------------------|-----------------------|------|-----------------------|
| 1 | 沪(2020)闵字不动产权第064749号 | 发行人 | 秀文路908弄2号1201室，4号地下2层车位（人防）241-243、（人防）277、（人防）278、409室 | 土地用途：商办/房屋用途：办公、部分车位为民防工程 | 22,529.20 | 757.54 | 出让 | 2014.03.24-2064.03.23 |
| 2 | 沪(2020)闵字不动产权第064730号 | 发行人 | 秀文路908弄2号1202室，4号地下1层车位133-136、（人防）279、410室 | 土地用途：商办/房屋用途：办公、其中车位279为民防工 | 22,529.20 | 757.18 | 出让 | 2014.03.24-2064.03.23 |
| 3 | 沪(2020)闵字不动产权第065725号 | 发行人 | 秀文路908弄2号1203室，4号地下1层车位137-141、411室 | 土地用途：商办/房屋用途：办公 | 22,529.20 | 757.50 | 出让 | 2014.03.24-2064.03.23 |
| 4 | 沪(2020)闵字不动产权第065723号 | 发行人 | 秀文路908弄2号1301室，4号地下1层车位142-146、412室 | 土地用途：商办/房屋用途：办公 | 22,529.20 | 757.54 | 出让 | 2014.03.24-2064.03.23 |
| 5 | 沪(2020)闵字不动 | 发行人 | 秀文路908弄2号1302室，4号地下 | 土地用途：商办/ | 22,529.20 | 757.18 | 出让 | 2014.03.24-2064.03.23 |

| 序号 | 房地产权证编号 | 权利人 | 座落 | 用途 | 宗地面积(m ²) | 建筑面积(m ²) | 取得方式 | 期限 |
|----|-----------------------|-----|---|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------|-----------------------|
| | 产权第065719号 | | 1层车位147-151、413室 | 房屋用途：办公 | | | | |
| 6 | 沪(2020)闵字不动产权第064743号 | 发行人 | 秀文路908弄2号1303室，4号地下1层车位244-248、414室 | 土地用途：商办/房屋用途：办公 | 22,529.20 | 757.50 | 出让 | 2014.03.24-2064.03.23 |
| 7 | 沪(2020)闵字不动产权第065722号 | 发行人 | 秀文路908弄2号1401室，4号地下1层车位229、230、(人防)248、(人防)249、(人防)250、415室 | 土地用途：商办/房屋用途：办公、其中车位248、249、250为民防工程 | 22,529.20 | 757.54 | 出让 | 2014.03.24-2064.03.23 |
| 8 | 沪(2020)闵字不动产权第064738号 | 发行人 | 秀文路908弄2号1402室，4号地下2层车位(人防)251-253、(人防)255、(人防)256、416室 | 土地用途：商办/房屋用途：办公、部分车位为民防工程 | 22,529.20 | 757.18 | 出让 | 2014.03.24-2064.03.23 |
| 9 | 沪(2020)闵字不动产权第064665号 | 发行人 | 秀文路908弄2号1403室，4号地下2层车位(人防)257-261、417室 | 土地用途：商办/房屋用途：办公、部分车位为民防工程 | 22,529.20 | 757.50 | 出让 | 2014.03.24-2064.03.23 |

3、房屋租赁情况

截至2020年12月31日，公司租赁房屋的具体情况参见本招股意向书之“附表一 房屋租赁情况”。

(二) 无形资产

公司无形资产主要为办公软件及芯片设计软件。截至2020年12月31日，公司无形资产的账面价值为526.33万元，具体明细如下表所示：

单位：万元

| 无形资产类型 | 摊销年限 | 账面原值 | 累计摊销 | 账面净值 |
|--------|------|------|------|------|
|--------|------|------|------|------|

| | | | | |
|----|-------|---------------|---------------|---------------|
| 软件 | 3-5 年 | 829.11 | 302.77 | 526.33 |
| 合计 | | 829.11 | 302.77 | 526.33 |

1、商标

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及控股子公司已取得 73 项注册商标，其中 68 项为境内注册商标，5 项为境外注册商标，该等商标权不存在质押、查封、冻结或其他权利受到限制的情况，具体情况参见本招股意向书之“附表二 境内商标情况”、“附表三 境外商标情况”。

2、专利

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及控股子公司已取得 232 项专利，其中 227 项为境内专利，5 项为境外专利，该等专利权不存在质押、查封、冻结或其他权利受到限制的情况，具体情况参见本招股意向书之“附表四 境内专利情况”、“附表五 境外专利情况”。

3、计算机软件著作权

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及控股子公司已取得 4 项计算机软件著作权，该等软件著作权不存在质押、查封、冻结或其他权利受到限制的情况，具体如下：

| 序号 | 著作权名称 | 登记号 | 著作权人 | 首次发表日期 | 权利取得方式 |
|----|--|---------------|------|------------|--------|
| 1 | awinic AW87***控制台 UI 软件 | 2020SR0858185 | 发行人 | 2020-06-30 | 原始取得 |
| 2 | awinic AW88***控制台 UI 软件 V1.0.0 | 2020SR0009580 | 发行人 | 2019-05-20 | 原始取得 |
| 3 | Awinic_PA_MEC_Tunning_Tools (艾为功放振幅保护调试工具) 软件 V5.2.0 | 2019SR0804214 | 发行人 | 2019-03-27 | 原始取得 |
| 4 | LinearMotorDriver_AW86** V1.0.0.10 | 2019SR0733535 | 发行人 | 2019-03-27 | 原始取得 |

4、集成电路布图设计

截至 2020 年 12 月 31 日，公司及控股子公司已取得 396 项集成电路布图设计证书，该等集成电路布图设计专有权不存在质押、查封、冻结或其他权利受到限制的情况，具体情况参见本招股意向书之“附表六 集成电路布图设计专有权情况”。

六、公司的技术与研发情况

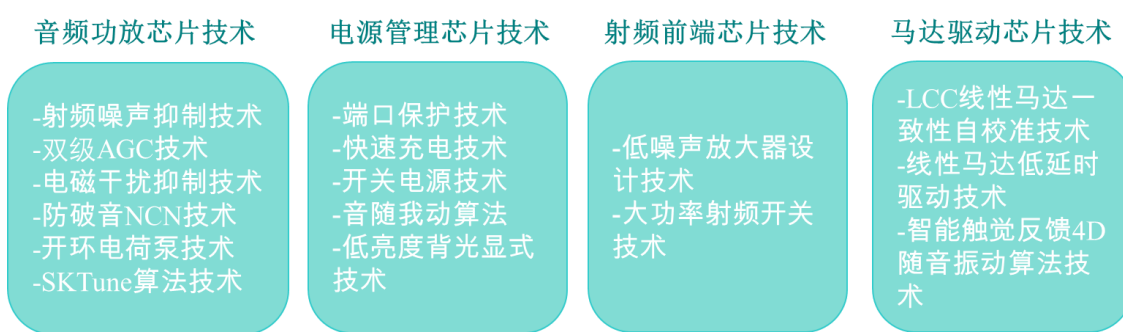
（一）公司的核心技术情况

1、核心技术情况

公司长期坚持数模混合信号、模拟和射频领域的研发和创新，围绕音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等产品市场积累了多项核心技术以及技术储备，以保证相关产品技术在行业内的优势地位。公司在音频功放产品领域形成了丰富的技术积累和完整的产品系列，在手机的高压模拟音频功放细分领域定义了产品规格和技术路线，引领了国内该细分领域的技术演进；在电源管理和射频前端领域持续扩充产品种类，快速渗透下游应用市场并持续进行拓展；在马达驱动产品领域进行长期的技术研发及积累，在国内企业中具有较强的竞争优势。

公司主要芯片产品的技术迭代周期一般为3年左右，公司各类芯片产品的迭代周期一般为12个月左右。公司下游以智能手机为代表的新智能硬件通常每1-2年会进行更新换代，但是公司的芯片产品非新智能硬件中的主芯片，公司在持续进行产品迭代的同时，通常相关芯片的技术迭代周期会长于新智能硬件本身的迭代周期。

公司在各产品领域的核心技术如下：



截至本招股意向书签署日，公司掌握的主要核心技术情况如下：

| 序号 | 主要应用产品 | 核心技术名称 | 技术来源 | 主要应用和贡献 |
|----|--------|----------|------|-------------------|
| 1 | 音频功放芯片 | 射频噪声抑制技术 | 自主研发 | 可抑制智能手机射频干扰噪声 |
| 2 | | 双级AGC技术 | 自主研发 | 消除音乐播放中的杂音，有效保护喇叭 |

| 序号 | 主要应用产品 | 核心技术名称 | 技术来源 | 主要应用和贡献 |
|----|--------|-----------------------|------|----------------------------------|
| 3 | | 电磁干扰抑制技术 | 自主研发 | 有效减小音频功放输出信号对射频信号的干扰 |
| 4 | | 防破音 NCN 技术 | 自主研发 | 有效减小截顶失真, 消除破音, 同时提升音乐音量 |
| 5 | | 开环电荷泵技术 | 自主研发 | 提高电荷泵效率和驱动能力, 提升功放整体效率 |
| 6 | | SKTune 算法技术 | 自主研发 | 保护喇叭和增强音效, 提升音频的听音体验 |
| 7 | 电源管理芯片 | 端口保护技术 | 自主研发 | 主要应用于充电端口, 对 PMIC 和充电芯片进行过压和浪涌保护 |
| 8 | | 快速充电技术 | 自主研发 | 可实现对设备快速充电和电池动态路径管理, 有效保护电池 |
| 9 | | 开关电源技术 | 自主研发 | 在供电中高效率地进行升压和降压转换 |
| 10 | | 音随我动算法 | 自主研发 | 呼吸灯效果随输入音乐变化而相应同步变化, 实现炫彩的灯光效果 |
| 11 | | 低亮度背光显式技术 | 自主研发 | 解决了超低亮度显示技术 |
| 12 | 射频前端芯片 | 低噪声放大器设计技术 | 自主研发 | 增益高、噪声系数低 |
| 13 | | 大功率射频开关技术 | 自主研发 | 实现大功率信号处理能力、插损小, 谐波性能好 |
| 14 | 马达驱动芯片 | 线性马达一致性自校准技术 (LCC 技术) | 自主研发 | 解决马达批次一致性、装配等因素导致的马达振动效果偏差 |
| 15 | | 线性马达低延时驱动技术 | 自主研发 | 实现触觉反馈的低延时和快速响应 |
| 16 | | 智能触觉反馈 4D 随音振动算法技术 | 自主研发 | 为游戏增加随图像和声音相关的振感效果 |

公司掌握的上述核心技术的具体表征情况如下:

| 序号 | 核心技术名称 | 具体表征 |
|----|------------|---|
| 1 | 射频噪声抑制技术 | 该技术采用独创的电路架构对传导和辐射干扰进行全方位抑制, 使射频信号难以干扰到芯片内部, 对 RFI 干扰衰减 60dB 以上, 抑制射频干扰噪声 |
| 2 | 双级 AGC 技术 | 采用两级 AGC 算法, 进行削波控制和喇叭保护功率控制, 检测到削波后, 极短时间内完成 10dB 衰减, 抑制削波杂音, 在提升音量的同时保护喇叭 |
| 3 | 电磁干扰抑制技术 | 通过控制功放输出边沿速率, 有效抑制对射频信号的干扰 |
| 4 | 防破音 NCN 技术 | 防破音 NCN 技术检测到信号超过设定阈值后, 极短时间内完成 13.5dB 衰减, 控制输出到喇叭的功率, 有效保护喇叭 |
| 5 | 开环电荷泵技术 | 采用开环电荷泵 K-chargepump 技术, 输出电压是输入电压的倍数, 理论效率可以达到 100%, 大幅提升整体效率 |

| 序号 | 核心技术名称 | 具体表征 |
|----|----------------------|---|
| 6 | SKTune 算法技术 | 该技术在传统音效处理算法的基础上,结合手机小音腔的特点,可以根据输入信号的频率和幅度动态调整增益,在保护喇叭的同时显著增强音效 |
| 7 | 端口保护技术 | 本技术通过创新架构,提升保护响应速度,降低了输出残压,对后级芯片进行保护;完全满足 IEC61000-4-5 标准要求 |
| 8 | 快充技术 | 本技术用于穿戴设备充电,技术特点包括:最高 0.5A 充电电流,可实现穿戴设备小容量电池的快速充电;最小 2mA 充电截止电流,可让电池充的更满;输入电压范围-5V~28V,正负电压均可保护;具有过压保护、过流保护、反向漏电保护,短路保护,过热保护等多重保护功能;具有动态路径管理功能,支持 shipping mode |
| 9 | 开关电源技术 | 该技术可根据后级需要调整降压和升压芯片的输出电压;显著提升效率干扰 |
| 10 | 音随我动算法 | 公司自创的音随我动算法,通过采样输入音频信号,通过特定的算法,可以正确反馈不同类型的音乐特效,让用户能随着音乐感受到环境光或者相应光条的变化 |
| 11 | 低亮度背光显式技术 | 该技术通过采用 Autozero 和指数调光算法等技术实现超低亮度显示,能控制 2nit 以下的光亮显示 |
| 12 | 低噪声放大器设计技术 | 国内首创的 OQ 低噪声技术,实现同等条件下更加良好的噪声性能 |
| 13 | 大功率射频开关技术 | 多级开关电压均匀技术,有效地实现了不同开关管之间分压均匀,实现同串级数下更高的功率处理能力。通过精确建模和驱动电路闭环调整完善,实现谐波和插损优化 |
| 14 | 线性马达一致性自校准技术(LCC 技术) | 公司首创的线性马达一致性自校准技术(LCC 技术)包括如下三大检测校准功能:开机 F0 检测功能、F0 自动追踪功能、短振一致性自动校准功能;解决马达批次一致性、装配等因素导致马达实际 F0 偏差,提供给用户稳定震感的触觉反馈效果 |
| 15 | 线性马达低延时驱动技术 | 该技术通过内置触觉反馈波形,快速建立高压 boost 和硬件播放控制等技术,实现最大 1.2ms 的同类高压线性马达驱动产品最低延时,到达快速响应的效果。能在智能设备高频使用的情况下,始终维持快速的响应能力和振感反馈 |
| 16 | 智能触觉反馈 4D 游戏振动算法技术 | 公司首创在随音振动算法中结合使用图像动态检测、声音特征识别和用户操作识别等技术,适配多重场景的振动模式,智能识别游戏场景,通过清脆逼真的振动将游戏体验由屏幕的视觉感受立体地传递给用户 |

公司上述核心技术在音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片和马达驱动芯片等领域具有较强竞争力。

2、核心技术收入及占比收入比重情况

报告期内,公司音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片的产品收入均为依托核心技术取得的收入,公司核心技术收入占主营业务收入比例如下表所示:

单位：万元

| 项目 | 2020年度 | 2019年 | 2018年 |
|------------|------------|------------|-----------|
| 核心技术产品收入 | 143,066.91 | 101,258.88 | 68,972.70 |
| 主营业务收入 | 143,659.26 | 101,764.99 | 69,356.44 |
| 占主营业务收入的比例 | 99.59% | 99.50% | 99.45% |

（二）公司科研实力和成果情况

1、重要荣誉或奖项

（1）公司及产品获奖

公司是工信部认定的集成电路设计企业、上海市科委认定的高新技术企业、上海市科技小巨人企业和上海市专精特新企业。2017年至2019年，公司连续三年被知名电子信息媒体集团 ASPENCORE 评为“十大中国 IC 设计公司”。2019年至2020年，公司连续两年被中国模拟半导体大会授予优秀企业奖。公司芯片产品主要获奖情况如下：

| 序号 | 获奖产品 | 奖项 | 颁发机构或主办方 | 获评时间 |
|----|---------------------------------|---------------------------|--|----------|
| 1 | 高压触觉反馈IC (AW8697FCR) | 2020年度中国IC设计成就奖之年度最佳驱动芯片奖 | ASPENCORE、《电子工程专辑》、《电子技术设计》、《国际电子商情》 | 2020年6月 |
| 2 | 多级AGC智能K类音频功放 (AW87318CSR) | 优秀市场表现产品 | 中国电子信息产业发展研究院；第十四届“中国芯”集成电路大会 | 2019年10月 |
| 3 | 音乐同步LED驱动SoC (AW22127QNR) | 2018年度中国半导体创新产品和技术 | 中国半导体协会、中国电子材料行业协会、中国电子专用设备工业协会和中国电子报社 | 2019年5月 |
| 4 | 电荷泵升压架构智能K类音频功放 (AW87339CSR) | 2019年度最佳功率器件 | ASPENCORE | 2019年3月 |
| | | 2018年度中国IC设计成就奖 | | 2018年3月 |

此外，公司芯片产品凭借良好的品质和及时的交付能力，报告期内得到了小米、vivo、TCL、中兴等主流终端品牌厂商，以及华勤通讯、闻泰科技、龙旗科技等主流 ODM 厂商的好评。

2、技术储备

截至本招股意向书签署日，除核心技术外，公司其他技术的储备情况如下：

| 序号 | 储备技术名称 | 技术特点 | 所处阶段 | 技术来源 |
|-------------------|--------------------------|--|--------|------|
| 音频功放芯片相关技术 | | | | |
| 1 | 低噪声技术 | 低噪声设计技术采用低噪声系统架构，能够降低功放输出噪声，提高功放信噪比 | 批量生产 | 自主研发 |
| 2 | 电源纹波抑制技术 | 电源纹波抑制技术能够提高输出电压的纹波频率，减小输出电压的纹波幅度，可以避免由于升压电源输出电压的纹波频率进入音频范围内而导致的音乐杂音问题，可提高音质 | 批量生产 | 自主研发 |
| 3 | 低功耗技术 | 低功耗技术采用实时检测功放输入信号，根据信号幅度使电源自适应升压，减小导通损耗，提高系统效率 | 批量生产 | 自主研发 |
| 4 | Speaker IV 检测温度保护 | 通过 ADC 实时检测加载在喇叭上的电压和电流，计算当前喇叭温度，并实时控制避免喇叭损坏 | 批量生产 | 自主研发 |
| 5 | Speaker 振膜位移保护 | 根据输入信号的幅度和喇叭模型动态修改信号幅度，避免喇叭振膜位移过大 | 批量生产 | 自主研发 |
| 电源管理芯片相关技术 | | | | |
| 1 | VCSEL 驱动 | 高速、高一一致性、大电流驱动能力 | 研发阶段 | 自主研发 |
| 2 | AMOLED 驱动 | 超低纹波、高效率、高可靠性 | 研发阶段 | 自主研发 |
| 3 | 低功耗 LDO | 静态功耗达到 μA 级，高电源抑制比 | 工程样品阶段 | 自主研发 |
| 4 | 高速 V-Level translator | 最高 140Mbps 传输速率 | 工程样品阶段 | 自主研发 |
| 5 | USB 3.1 开关 | >8GHz 带宽，支持 USB 3.1 信号传输和切换 | 工程样品阶段 | 自主研发 |
| 射频前端芯片相关技术 | | | | |
| 1 | 高功率天线开关技术 | 实现多级开关的分压均匀技术和 ESD 技术 | 试量产 | 自主研发 |
| 2 | 复杂 FEM 集成和设计技术 | 完整的设计流程和方法，实现复杂模块的集成和解决方案。 | 研发阶段 | 自主研发 |
| 马达驱动芯片相关技术 | | | | |
| 1 | 基于软硬件结合的 SoC 实现摄像头光学防抖技术 | 从底层硬件到上层算法全面覆盖，实现图像及视频光学防抖 | 试量产 | 自主研发 |
| 2 | 自动刹车技术 | 自动优化马达单体偏差效果 | 试量产 | 自主研发 |

(三) 研发项目及进展情况

1、研发项目情况

截至本招股意向书签署日，公司正在从事的研发项目及进展情况具体如下：

| 序号 | 项目名称 | 对应产品 | 研发目标 | 应用领域 | 费用投入 | 人员投入 | 进展阶段 |
|----|--------------|--------|--|-------------------|-------------------|----------------|------|
| 1 | Sar Sensor | 智能感知芯片 | 实现高精度电容检测技术、数字信号处理算法及超低功耗MCU系统集成，形成系列化产品 | 智能手机、平板电脑、可穿戴设备等 | 报告期内已投入1,991.02万元 | 以张忠牵头的研究小组25人 | 设计阶段 |
| 2 | VCM驱动芯片项目 | 马达驱动芯片 | 驱动VCM马达实现快速对焦 | 智能手机、笔记本电脑、IP摄像机等 | 报告期内已投入1,211.44万元 | 以吴绍夫牵头的研究小组12人 | 验证阶段 |
| 3 | 屏幕显示驱动芯片偏置电源 | 电源管理芯片 | 为屏幕显示驱动芯片提供多路高精度电源 | 智能手机、平板电脑 | 报告期内已投入2,145.04万元 | 以程剑涛牵头的研究小组20人 | 设计阶段 |
| 4 | OIS驱动 | 马达驱动芯片 | 一款光学防抖（OIS）驱动控制芯片，采集陀螺仪和位置霍尔数据，通过芯片内置OIS算法，实现防抖效果。 | 智能手机等摄像头模组 | 报告期内已投入1,379.58万元 | 以吴绍夫牵头的研究小组25人 | 设计阶段 |
| 5 | 大功率天线切换开关 | 射频前端芯片 | 实现高功率天线切换，高谐波性能，快速切换 | 智能手机等 | 报告期内已投入2,792.59万元 | 以杜黎明牵头的研究小组18人 | 验证阶段 |
| 6 | 大功率数字智能音频功放 | 音频功放芯片 | 采用数字音频接口，大功率，带音效算法的智能音频功放 | 音箱、电视、电脑等 | 报告期内已投入4,072.81万元 | 以杜黎明牵头的研究小组35人 | 设计阶段 |
| 7 | 升压数字音频功放 | 音频功放 | 数字音频接口，带升压，振幅和温度保护，超低噪声音频功放驱动芯片 | 智能手机、平板电脑、可 | 报告期内已投入2,032.42万元 | 以杜黎明牵头的研究小组25人 | 设计阶段 |

| 序号 | 项目名称 | 对应产品 | 研发目标 | 应用领域 | 费用投入 | 人员投入 | 进展阶段 |
|----|------------|--------|--------------------------------------|---------------------|-----------------|----------------|------|
| | | 芯片 | | 穿戴设备等 | | | |
| 8 | 负载开关 | 电源管理芯片 | 实现超低阻抗，大电流负载开关芯片 | 笔记本电脑、平板电脑等 | 报告期内已投入266.61万元 | 以程剑涛牵头的研究小组7人 | 设计阶段 |
| 9 | LDO | 电源管理芯片 | 实现大电流驱动能力和高性能LDO芯片 | 智能手机、笔记本电脑、平板电脑等 | 报告期内已投入40.67万元 | 以程剑涛牵头的研究小组9人 | 设计阶段 |
| 10 | 压感检测芯片 | 智能感知芯片 | 低噪声，低功耗，压感检测芯片 | 可穿戴设备、智能手机、健康美容仪等 | 报告期内已投入221.01万元 | 以张忠牵头的研究小组15人 | 设计阶段 |
| 11 | 功率MOSFET开关 | 电源管理芯片 | 实现低R _{dson} 、小封装的功率MOSFET开关 | 智能手机、笔记本电脑、平板电脑等 | 报告期内已投入17.82万元 | 以程剑涛牵头的研究小组8人 | 设计阶段 |
| 12 | 同步降压变换器 | 电源管理芯片 | 实现高效率、快速负载瞬态响应能力的大电流同步降压变换器 | 智能手机、平板电脑等 | 报告期内已投入2.28万元 | 以程剑涛牵头的研究小组12人 | 设计阶段 |
| 13 | 智能呼吸灯驱动 | 电源管理芯片 | 实现高精度、大电流、带自主呼吸和分时控制功能的多路矩阵LED驱动 | 智能音箱，键盘，小尺寸屏幕图像显示灯等 | 报告期内已投入30.70万元 | 以程剑涛牵头的研究小组10人 | 设计阶段 |
| 14 | 闪光灯驱动 | 电源管理芯片 | 实现高效率、低功耗、高精度的红外闪光灯驱动 | 笔记本电脑，平板电脑，安防等 | 报告期内已投入26.91万元 | 以程剑涛牵头的研究小组8人 | 设计阶段 |

| 序号 | 项目名称 | 对应产品 | 研发目标 | 应用领域 | 费用投入 | 人员投入 | 进展阶段 |
|----|------------|--------|--------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|------|
| 15 | 多路背光驱动 | 电源管理芯片 | 实现高效率、高精度、高电压串联背光驱动 | 智能手机等 | 报告期内已投入7.87万元 | 以程剑涛牵头的研究小组7人 | 设计阶段 |
| 16 | 5G LNA | 射频前端芯片 | 实现5G前端单路和多路以及SRS等功能的前端模组和单LNA | 智能手机、5G其余应用等 | 报告期内已投入25.43万元 | 以杜黎明牵头的研究小组10人 | 设计阶段 |
| 17 | 低功耗电容式触摸 | 智能感知芯片 | 实现超低功耗电容检测技术，形成系列化的触摸按键产品 | 可穿戴设备、TWS耳机、智能家居设备等 | 报告期内已投入12.44万元 | 以张忠牵头的研究小组15人 | 设计阶段 |
| 18 | 5G射频开关 | 射频前端芯片 | 研发5G手机中的通用射频开关，包括TRX、RX等类型 | 智能手机、可穿戴设备、平板电脑等 | 报告期后开展研发 | 以杜黎明牵头的研究小组23人 | 设计阶段 |
| 19 | 高压数字智能音频功放 | 音频功放芯片 | 采用数字音频接口，高压，振幅和温度保护的智能音频功放驱动芯片 | 智能手机、平板电脑、可穿戴设备、蓝牙音箱等 | 报告期后开展研发 | 以杜黎明牵头的研究小组30人 | 设计阶段 |

2、研发合作情况

报告期内，公司与东南大学、上海交通大学等高校开展技术合作研发，具体情况如下：

| 时间 | 合作人 | 合作方 | 合作内容 | 研究成果归属 | 有效期 | 保密措施 |
|-------|------|------|--|-------------------------|-----|-------------|
| 2019年 | 艾为电子 | 东南大学 | 为实现高精度、低功耗的电容检测，合作开发16bit精度、500KS/s采样率的模数转换器芯片，并共同开发高精度校准算法。该芯片采用低功耗的SAR ADC架构，DAC采用分段式电容阵列实现面积降低，同时配合电容 | 合作过程中双方共同完成的知识产权归双方共同所有 | 5年 | 双方对项目成果严格保密 |

| 时间 | 合作人 | 合作方 | 合作内容 | 研究成果归属 | 有效期 | 保密措施 |
|--------|------|--------|--|-------------------------|-----|-------------|
| | | | <p>失配前台校准技术提高转换线性度。</p> <p>该校准算法采用低位电容配合冗余位来量化高段电容的方式，将高段电容实际权重存储在寄存器中，最后将量化数字码按照实际权重重新拼码，得到实际数字量。</p> <p>为降低比较器噪声，采用三级静态预放大加锁存的结构；此外，失调存储技术实现了比较器失调电压的抵消。</p> <p>时序方面，采用同步时序，由外部提供较高频的系统时钟，避免了低位量化潜在的比较器亚稳态出现。</p> <p>芯片采用 130nm 工艺实现，工作电压为 1.8V-3.6V，功耗低于 0.5mW，ADC 核面积为 0.1mm²。</p> | | | |
| 2019 年 | 艾为电子 | 上海交通大学 | <p>为满足人工智能平台设备所需的高精度、高效率、低成本、小型化要求，合作完成高性能充电芯片的设计方案及仿真效果，共同开发面向人工智能平台设备的高性能充电芯片。</p> <p>该芯片可根据电池电量支持涓流充电、恒流充电、恒压充电三种模式，在充电过程中可自动切换充电模式，支持可配动态输入功率调整，以适应各类各类充电适配器和 USB 接口。</p> <p>芯片集成 I2C 接口，可以通过 I2C 配置恒流充电电流、恒压充电电压、输入功率调整阈值、系统供电电压等参数，并采用 WL-CSP (1.7mm-1.7mm) 封装形式。芯片主要参数规格：充电电流范围 2mA-500mA；电流步进 1.8mA-2.2mA；输入端耐压 26V-30V；恒压控制精度 0.5% (-40-125° C 范围)。</p> | 合作过程中双方共同完成的知识产权归双方共同所有 | 5 年 | 双方对项目成果严格保密 |

(四) 研发投入情况

公司始终鼓励创新，重视研发工作，其核心技术均系自主研发结果。报告期内，公司研发费用整体保持稳定上升趋势，具体情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|---------|------------|------------|-----------|
| 研发费用 | 20,537.85 | 13,947.05 | 9,137.14 |
| 营业收入 | 143,766.37 | 101,764.99 | 69,380.44 |
| 占营业收入比重 | 14.29% | 13.71% | 13.17% |

（五）核心技术人员和研发团队情况

1、公司研发团队情况

公司十分重视技术研究开发工作，研发管理团队一直保持稳定，且均具有丰富的集成电路产品的技术研发与项目实施经验。截至 2020 年 12 月 31 日，公司拥有技术人员 641 人，占员工总数比例高达 80.53%。公司采取引进与培养相结合的人才策略，丰富人才梯队建设，努力完善针对创新人才的各项保障制度，旨在增强对创新人才的吸引力和凝聚力，支撑公司的持续创新。截至 2020 年 12 月 31 日，公司 50.08% 以上的技术人员拥有硕士及以上学位，是公司产品创新的重要技术基础。同时，公司十分注重对研发人才的培养和储备体系，并建立了行之有效的各级人才培养管理办法，从各个维度提升各个专业岗位人才的能力，已培养了数百名覆盖集成电路设计领域各个研发岗位的专业技术人才，为研发人员成长提供适宜的工作环境，为公司技术创新提供持续动力。

2、核心技术人员的认定标准与基本情况

公司核心技术人员的认定标准为：①拥有多年半导体芯片设计行业从业经历，具备和公司业务匹配的学历和较强的专业技术背景；②对公司的技术发展具有重要贡献，主导参与多项核心技术或专利研发；③在公司就职 5 年以上并担任重要职务，在行业内有一定的影响力。

截至本招股意向书签署日，公司核心技术人员基本情况如下：

孙洪军先生为公司创始人，担任公司董事长及总经理，获得东南大学半导体器件与微电子学专业本科及硕士学位。曾就职于华为技术有限公司基础业务部工程师、技术副专家，启攀微电子（上海）有限公司产品总监。在公司任职期间，作为申请人拥有已授权境内发明专利 23 项、境内实用新型专利 11 项，于 2017 年入选国家创新创业人才推进计划，2018 年入选国家“万人计划”科技创业领军人才。

郭辉先生担任公司董事及副总经理，获得南昌大学物理系应用电子专业本科学位、复旦大学电子工程系半导体物理与半导体器件物理专业硕士学位。曾就职于华为技术有限公司中央研发部基础业务部 IC 设计工程师、中央研发部基础业务部数模部副经理，启攀微电子（上海）有限公司副总裁。在公司任职期间，作为申请人拥有已授权境内发明专利 6 项、境内实用新型专利 6 项。

程剑涛先生为公司联合创始人，担任董事及技术副总裁，获得哈尔滨工业大学微电子技术专业本科学位。曾就职于珠海亚力电子有限公司研发部模拟电路设计工程师，华为技术有限公司中央研究部模拟电路设计工程师、项目经理、产品经理，启攀微电子(上海)有限公司研发部项目经理、产品经理。在公司任职期间，作为申请人拥有已授权境内发明专利 33 项、境内实用新型专利 74 项。

杜黎明先生担任公司副总经理及研发部部长，获得西安电子科技大学微电子学专业本科学位。曾就职于智芯（上海）科技有限公司工程师、启攀微电子（上海）有限公司工程师。在公司任职期间，作为申请人拥有已授权境内发明专利 25 项、境内实用新型专利 30 项。

张忠先生担任公司研发部总监，获得电子科技大学电子工程系微电子电路与系统专业本科学位，东南大学无线电系电路与系统专业硕士学位。曾就职于无锡市华晶电子集团公司中央研究所助理工程师、工程师，华为技术有限公司中研基础部芯片设计高级工程师、项目经理，启攀微电子(上海)有限公司产品一部项目经理、产品经理。在公司任职期间，作为申请人拥有已授权境内发明专利 7 项、境内实用新型专利 5 项、境外专利 1 项。

3、公司对核心技术人员实施的约束激励措施

公司对核心技术人员实施积极有效的激励措施，核心技术人员均对公司直接持股，将个人利益与公司可持续发展的长期利益绑定，从而确保了核心技术团队的稳定性和凝聚力。同时，公司与核心技术人员签署技术保密协议等法律文件，明确约定知识产权的归属，并出台了以一系列研发流程管理文件，将核心技术的研发过程进行分段隔离，有效防范技术泄密及人才流失风险。

（六）技术创新机制及安排

1、研发组织体系

公司根据产品特点，采用集成产品开发和项目管理方法，制定各款产品的设计开发流程，以控制产品开发质量，保证产品开发进度，提升产品核心竞争力。公司产品的设计开发流程分为立项、概念、计划、设计、验证、生命周期六大阶段。公司研发部为研发管理机构，下设研发部、后端部、软件部、技术平台部、项目管理部、应用部，各具体部门互相合作推进产品研发工作，各部门职能如下：

| 部门名称 | 主要职能 |
|-------|-----------------------------------|
| 研发部 | 负责公司各产品线的新产品和技术的调研、开发、设计工作 |
| 后端部 | 负责公司研发项目的版图设计、物理验证工作 |
| 软件部 | 负责公司产品的软件调研、分析、开发和调试工作 |
| 技术平台部 | 为公司提供技术预研，技术规范，相关 IP 输出 |
| 项目管理部 | 负责组织项目决策评审，制定项目计划，跟踪和维护，确保项目按计划完成 |
| 应用部 | 参与新产品的预研和原型验证，负责产品应用方案的设计 |

2、技术创新机制

公司始终把目标定位在紧跟国际先进技术上，不断提高自身技术能力，并通过有效的信息化系统管理，更好更有效的提高技术创新能力。公司制定了《设计开发控制程序》、《艾为新产品封装开发指导书》、《软件开发控制程序》、《后端版图设计控制程序》等研发相关的制度方法，从立项初期了解市场的需求、了解技术的难易程度，配合相应的文档输出，明确产品的技术规格及定位，逐步按照流程要求，各部门配备合适的资源投入进行研究分析。

公司通过与国内同行专家、高校、科研院所的产学研合作，构建数模混合信号、模拟、射频等集成电路设计的研发平台、服务平台和产业发展平台，就自身的研发课题和遇到的技术难题与高校、科研院所进行开放合作。不断扩大与国外的学术交流与合作，利用公司在国内外合作资源，帮助研发团队跟踪新技术的发展趋势，并掌握先进技术和装备，以保证公司技术在行业内处于优势地位。

公司建立了以员工评价体系为基础的全方位的薪酬激励体系，明确岗位职责，充分授权，引导员工自主地开展工作，充分发挥员工的潜能。确立以岗位工资为主体，多种薪酬奖励方式并存的分配模式，季度考核结果将作为员工晋升、奖金

的重要依据。针对不同职类，采取基于结果的全方位激励措施，充分地调动员工的工作热情。对于管理人员给予岗位晋升、激励年薪、股权激励等物质激励，对于专业技术人员给予技术等级评价、项目奖金、股权激励、专利奖等物质激励。

（七）科创属性标准适用情况

根据《科创属性评价指引（试行）》的要求，公司符合相关规定。

1、公司符合行业领域要求

| | | |
|----------|---|--|
| 公司所属行业领域 | <input checked="" type="checkbox"/> 新一代信息技术 | 根据中国证监会《上市公司行业分类指引》，公司所处行业为计算机、通信和其他电子设备制造业，属于新一代信息技术领域。因此，公司符合科创板行业领域要求 |
| | <input type="checkbox"/> 高端装备 | |
| | <input type="checkbox"/> 新能源 | |
| | <input type="checkbox"/> 节能环保 | |
| | <input type="checkbox"/> 生物医药 | |
| | <input type="checkbox"/> 符合科创板定位的其他领域 | |

2、公司符合科创属性要求

| 科创属性评价标准一 | 是否符合 | 指标情况 |
|---|--|---|
| 最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 2018-2020 年公司研发投入分别为 9,137.14 万元、13,947.05 万元、20,537.85 万元，累计 43,622.04 万元，超过 6,000.00 万元 |
| 形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 公司拥有主营业务相关的境内已授权发明专利共计 78 项 |
| 最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 最近三年公司营业收入分别为 69,380.44 万元、101,764.99 万元和 143,766.37 万元，最近三年复合增长率为 43.95%，且最近一年收入超过 3 亿元 |

七、公司境外经营情况

截至招股意向书签署日，公司在境外拥有 1 家子公司，即在香港设立的全资子公司艾唯技术有限公司。香港子公司的设立、主营业务、财务等情况参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“六、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况”。

第七节 公司治理与独立性

一、股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书及各专业委员会运行及履职情况

公司成立以来，依据《公司法》、《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定了《公司章程》，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制，为公司高效、稳健经营提供了组织保证。公司股东大会、董事会、监事会及高级管理人员均根据《公司法》、《公司章程》行使职权和履行义务。

（一）股东大会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》，其中《公司章程》中规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

自股份公司设立以来，相关股东或股东代表出席了公司召开的历次股东大会，会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规和《公司章程》的规定。

（二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司建立了《董事会议事规则》，对董事会的职权、召开方式与条件、表决方式等进行了明确规定。公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利，履行义务。

自股份公司设立以来，公司董事会会议在召集方式、议事程序、表决方式和决议内容等方面均符合有关法律、法规、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定。

（三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司建立了《监事会议事规则》，对监事会的职权、召开方式与条件、表决方式等进行了明确规定。

公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使职权，监事会规范运行，历次会议的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

（四）独立董事

为完善本公司董事会结构、加强董事会决策功能、保护中小股东利益，公司建立了独立董事工作制度，目前在董事会中有 3 名独立董事，占董事会成员总数的三分之一以上。

公司根据《公司法》及《公司章程》的有关规定，参照中国证监会《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》，制定了《独立董事工作细则》，对独立董事任职资格、聘任、职责以及履行职责所需的保障进行了具体的规定。

公司独立董事任职以来，能够严格按照《公司章程》、《独立董事工作细则》等相关文件的要求，认真履行职权，出席历次董事会，对需要独立董事发表意见的事项发表了意见，对公司的风险管理、内部控制以及公司的发展提出了相关意见与建议，对公司的规范运作起到了积极的作用。

（五）董事会秘书

公司董事会聘任杨婷为董事会秘书，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、信息披露、文件保管以及公司股东资料管理等事宜。为规范公司行为，保证公司董事会秘书能够依法行使职权，公司制定了《董事会秘书工作细则》，对董事会秘书的任职资格、职责、任免及工作细则进行了规定。

自公司聘任董事会秘书以来，董事会秘书严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作制度》有关规定履行职责，认真筹备董事会和股东大会，并及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，建立了与股东的良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职责发挥了重要作用。

（六）董事会各专门委员会

公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专业委员会，并制定了《董事会战略委员会工作细则》、《董事会审计委员会工作细则》、《董事会提名委员会工作细则》、《董事会薪酬与考核委员会工

作细则》等规章制度，通过各专业委员会协助董事会履行决策和监控职能，以保证董事会议事和决策的专业化和高效率。经于 2021 年 1 月 11 日召开的第三届董事会第一次会议决议通过，上述各专业委员会组成人员如下：

| 委员会名称 | 人员组成情况 |
|----------|-------------------|
| 战略委员会 | 孙洪军（主任委员）、郭辉、王国兴 |
| 审计委员会 | 马莉黛（主任委员）、郭辉、胡改蓉 |
| 提名委员会 | 王国兴（主任委员）、孙洪军、马莉黛 |
| 薪酬与考核委员会 | 胡改蓉（主任委员）、郭辉、马莉黛 |

各专门委员会严格按照《公司章程》及董事会专门委员会工作细则等要求履行职责，审计委员会主要负责对公司聘请审计机构、财务报告、内控制度的评价等事项进行审议；战略委员会主要负责对公司长期发展战略和重大投资决策等事项进行审议；薪酬与考核委员会主要负责对高管薪酬与考核等事项进行审议；提名委员会主要负责对公司高管人员聘任人选等事项进行审议。各专门委员会的设立及良好运行对完善公司治理、规范公司运作起到积极作用。

（七）报告期内发行人公司治理存在的缺陷及改进情况

公司自整体变更为股份公司以来，根据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规、规范性文件和中国证监会的相关要求，逐步建立健全了规范的公司治理结构，建立了独立董事制度，设置了董事会秘书和董事会专门委员会，制订或完善了公司治理文件和内控制度并能够有效落实、执行。

按照《公司章程》和相关公司治理规范性文件，公司的股东大会、董事会、监事会、管理层、独立董事之间权责明确，均能按照《公司章程》和相关治理规范性文件规范运行，相互协调和相互制衡、权责明确。

参照公司治理相关法律法规的标准，公司管理层认为公司在公司治理方面不存在重大缺陷。

二、发行人内部控制

（一）发行人管理层对内部控制制度的自我评价

为保护公司及股东的合法权益，提高公司管理水平和经营效率，公司依据《公司法》、《证券法》、《企业内部控制基本规范》等相关法律、法规和规章制度

的要求，结合公司所处行业、经营方式、资产结构及自身特点，包括日常经营及财务管理、营销管理、成本费用核算与管理控制方法、资产管理控制、投资管理、对外担保、关联交易等各方面建立了相应的制度。公司在交易授权控制、责任分工控制、凭证记录控制、资产接触与记录使用管理、内部稽核控制等方面实施了有效的控制程序。

公司董事会对内部控制完整性、合理性及有效性进行了自我评价，认为：公司现有的内部控制制度已覆盖了公司营运的各层面和各环节，形成了规范的管理体系，能够预防和及时发现、纠正公司营运过程可能出现的重要错误和舞弊，保护公司资产的安全和完整，保证会计记录和会计信息的真实性、准确性和及时性。公司内部控制根据《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面是有效的。

（二）注册会计师对发行人内部控制制度的鉴证意见

根据大信会计师事务所出具的（大信专审字【2021】第 4-00032 号）《内部控制鉴证报告》认为：“贵公司按照《企业内部控制基本规范》和相关规定于 2020 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。”

三、报告期内发行人违法违规行为情况

公司已依法建立健全股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书等制度，自成立至今，公司及其董事、监事和高级管理人员严格按照公司章程及相关法律法规的规定开展经营。报告期内公司不存在重大违法违规行为。

四、报告期内发行人资金占用的情况和对外担保的情况

公司目前已建立了严格的资金管理的制度。报告期内，公司的控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业不存在以借款、代偿债务、代垫款或者其他方式占用公司资金或资产的情况，公司也不存在为公司的控股股东、实际控制人及其所控制的其他企业提供担保的情况。

五、独立经营情况

自设立以来，发行人严格按照《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和《公司章程》的要求规范运作，在业务、资产、人员、机构和财务等方面与公司

股东完全分开，具有独立完整的资产、业务体系及面向市场自主经营的能力。

（一）资产完整

公司系由艾为有限整体变更设立。设立时，公司整体承继了艾为有限的业务、资产、机构及债权、债务，未进行任何业务和资产剥离。截至本招股意向书签署日，公司拥有独立完整的业务体系，具备与业务运营有关办公场所、机器设备、办公及电子设备等主要运营资产，拥有相关资产的合法所有权或使用权，公司资产与股东资产严格分开，并完全独立运营，公司业务和经营所必需资产的权属完全由公司独立享有，不存在与股东单位共用的情况，不存在资产、资金被控股股东、实际控制人占用而损害公司利益的情况。

（二）人员独立

公司根据《公司法》、《公司章程》的有关规定选举产生公司董事、监事，由董事会聘任高级管理人员，公司劳动、人事及工资管理与股东单位完全独立；公司的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪；公司的财务人员不在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。

（三）财务独立

公司设置了独立的财务部门，并根据现行的会计准则及相关法规，结合公司实际情况制定了财务管理制度，建立了独立、完整的财务核算体系，能够独立做出财务决策，具有规范的财务会计制度。

公司及其控股子公司均独立建账，并按公司制定的内部会计管理制度对其发生的各类经济业务进行独立核算，也未与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户。

公司财务独立，没有为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供任何形式的担保，或将以公司名义借入款项转借给控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

（四）机构独立

发行人通过股东大会、董事会、监事会以及独立董事制度，强化公司分权管理与监督职能，形成了有效的法人治理结构。公司的董事由合法的选举程序选举产生，高级管理人员由董事会聘任，不存在实际控制人和控股股东干预董事会和股东大会人事任免的情况。公司拥有独立的经营和办公机构，与关联方完全分开，不存在混合经营、合署办公等情况。在内部机构设置上，公司建立了适应自身发展需要的组织机构，并制定了相应的内部管理与控制制度。各职能部门均独立履行其职能，与现有股东及其控制的企业以及其职能部门之间不存在上下级关系，不存在股东或其控制的企业直接干预公司经营活动的情况。

（五）业务独立

公司拥有独立完整的采购、研发和销售业务体系，业务独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争或者显失公平的关联交易。

（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定

最近两年内，公司主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持公司的股份权属清晰，最近两年内公司实际控制人为孙洪军，未发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

（七）发行人不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

发行人主要资产、核心技术、商标的权属清晰，不存在重大纠纷，不存在重大偿债风险及重大担保、诉讼、仲裁等或有事项。发行人经营环境稳定，不存在发生重大不利变化的情形。

六、同业竞争

（一）同业竞争情况

截至本招股意向书签署日，公司的控股股东及实际控制人为孙洪军，其直接

持有公司 56.01%的股份，并通过上海艾准及上海艾准的有限合伙人上海集为间接持有公司 0.01%的股份，合计持有公司 56.02%的股权。除发行人外，孙洪军及其关系密切的家庭成员未控制其他与公司从事相同或相似业务的公司。

发行人与控股股东、实际控制人不存在同业竞争的情形。

（二）避免同业竞争的承诺

为避免在以后经营中产生同业竞争，公司控股股东、实际控制人孙洪军已向公司出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺内容如下：

“上海艾为电子技术股份有限公司（以下简称“艾为电子”或“发行人”）拟申请首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市（以下简称“本次发行”）。本人孙洪军作为艾为电子的控股股东、实际控制人及董事长兼总经理，现承诺如下：

1、截至本承诺函出具之日，本人及本人直接或间接控制的企业（不含艾为电子及其下属企业，下同）均未直接或间接从事任何与发行人及其下属企业的主营业务相同或相似、构成竞争或可能构成竞争的业务（以下称“竞争业务”）。

2、自本承诺函出具之日起，且在本人作为艾为电子实际控制人和/或主要股东期间，本人及本人直接或间接控制的企业将不直接或间接地以任何方式从事竞争业务或可能构成竞争业务的业务。

3、本人不会利用从艾为电子了解或知悉的信息协助第三方从事任何竞争业务。

4、本人及本人直接或间接控制的企业（如有），将来面临或可能取得任何与竞争业务有关的投资机会或其它商业机会，在同等条件下将赋予艾为电子该等投资机会或商业机会之优先选择权。

5、如本人违反上述声明与承诺，本人将赔偿艾为电子及艾为电子的其他股东因此遭受的全部经济损失，本人因违反上述声明与承诺所取得的利益亦归艾为电子所有。

6、上述承诺一经签署立即生效，上述承诺在本人作为艾为电子实际控制人和/或主要股东期间及该等期间结束之日起十二个月内，或对艾为电子存在重大

影响期间，持续有效，且不可变更或撤销。

7、本人将督促并确保本人的配偶、父母、子女遵守本承诺函之承诺。

8、以上承诺适用于中国境内，及境外所有其他国家及地区。”

七、关联方、关联关系和关联交易

（一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》以及中国证监会和上交所的有关规定，公司主要关联方包括：

1、控股股东、实际控制人

公司的控股股东及实际控制人为孙洪军，其直接持有公司 56.01%的股份，并通过上海艾准及上海艾准的有限合伙人上海集为间接持有公司 0.01%的股份，合计持有公司 56.02%的股权。

孙洪军的基本情况详见本招股意向书之“第五节 发行人基本情况”之“七、公司股东及实际控制人的基本情况”之“（一）控股股东及实际控制人基本情况”。

2、公司控股股东、实际控制人直接或间接控制的其他企业

控股股东、实际控制人除控制公司及子公司外，不存在其他控制的企业。

3、除控股股东、实际控制人外持有公司 5%以上股份的股东

| 序号 | 关联方名称 | 与本公司的关系 |
|----|-------|---|
| 1 | 郭辉 | 公司主要股东，持有公司 13.04%的股份，通过担任上海艾准的执行事务合伙人控制公司 8.25%的股份，合计控制公司 21.29%的股份。 |
| 2 | 上海艾准 | 公司主要股东，直持有公司 8.25%的股份。 |
| 3 | 程剑涛 | 公司主要股东，直持有公司 5.26%的股份。 |

4、公司子公司

| 序号 | 关联方名称 | 与本公司的关系 |
|----|-------|----------|
| 1 | 苏州艾为 | 本公司全资子公司 |
| 2 | 无锡艾为 | 本公司全资子公司 |
| 3 | 上海艾为 | 本公司全资子公司 |
| 4 | 香港艾唯 | 本公司全资子公司 |

| 序号 | 关联方名称 | 与本公司的关系 |
|----|-------|----------|
| 5 | 艾为半导体 | 本公司全资子公司 |
| 6 | 艾为微电子 | 本公司全资子公司 |

公司子公司的基本情况详见本招股意向书之“第五节 发行人基本情况”之“七、发行人控股子公司、参股公司及分公司情况”。

5、公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员

公司董事、监事及高级管理人员及其关系密切家庭成员为发行人的关联方。

公司董事、监事、高级管理人员参见本招股意向书“第五节 发行人基本情况”之“九、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员概况”。

6、公司5%以上股东、现任董事、监事及高级管理人员直接或间接控制、施加重大影响或担任董事、高级管理人员的其他企业

| 序号 | 关联方名称 | 关联关系 |
|----|--------------------|--------------------------|
| 1 | 上海集为 | 董事、副总经理郭辉担任执行事务合伙人 |
| 2 | 无锡金童科技有限公司 | 独立董事王国兴持股 27.00%，并担任总经理 |
| 3 | 嘉兴知芯电子科技有限公司 | 独立董事王国兴持股 15.00%，并担任董事 |
| 4 | 启东市知微电子科技有限公司 | 独立董事王国兴持股 65.00%，并担任总经理 |
| 5 | 智联网产业技术（成都）研究院有限公司 | 报告期内独立董事王国兴曾持股 15.00% |
| 6 | 西安观复生物科技有限公司 | 独立董事王国兴持股 10.00%，并担任监事 |
| 7 | 上海鑫沐科技有限公司 | 独立董事王国兴持股 100.00%，并担任总经理 |
| 8 | 广东玖智科技有限公司 | 执行董事 |

7、其他关联方

| 序号 | 关联方名称 | 关联关系 |
|----|----------------|----------------------------------|
| 1 | 上海丽平企业管理咨询有限公司 | 孙洪军关系密切的家庭成员合计持股 100%并分别任执行董事、监事 |
| 2 | 广州艺凡文化传媒有限公司 | 监事林素芳关系密切的家庭成员持股 100%并任执行董事兼总经理 |
| 3 | 上海耶伦包装有限公司 | 财务总监史艳关系密切的家庭成员持股 100%并任执行董事 |
| 4 | 山西天途交通设施工程有限公司 | 独立董事胡改蓉关系密切的家庭成员持股 100%并任执行董事 |

| | | |
|---|----------------------------------|---|
| 5 | 上海思道房地产投资咨询有限公司（已于2019年12月13日注销） | 董事会秘书、副总经理杨婷持股60%并任监事，其关系密切的家庭成员持股40%并任执行董事兼总经理 |
| 6 | 张忠 | 报告期内曾任发行人董事并于2020年9月辞去董事职位 |
| 7 | 徐颀 | 曾任发行人监事并于2017年12月辞去监事职位 |
| 8 | 上海云涛贸易有限公司 | 董事程剑涛关系密切的家庭成员持股100%并任执行董事 |

（二）关联交易

1、关联担保情况

报告期内，公司的关联担保均系实际控制人孙洪军或孙洪军及其配偶向公司及子公司银行授信/借款提供的担保事项。报告期内，孙洪军或孙洪军及其配偶向公司及子公司提供人民币授信或借款的担保金额36,319.65万元，港币授信或借款的担保金额为2,868.00万港元，美元授信或借款的担保金额为6,585.56万美元，截至2020年12月31日，尚未履行完毕的人民币担保金额为10,700.00万元，港币担保金额为0.00万港元，美元担保金额为500.00万美元。

2、关键管理人员报酬

单位：万元

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|----------------|--------|----------|----------|
| 董事、监事、高级管理人员薪酬 | 939.08 | 1,133.52 | 1,337.16 |
| 其中：股份支付金额 | | - | 372.34 |

公司董事、监事、高级管理人员为公司的关联自然人。公司向董事、监事、高级管理人员支付的薪酬为关联交易。

（三）关联方往来款项余额

报告期各期末，公司与关联方无往来款项余额。

（四）关联交易对公司财务状况和经营成果的影响

报告期内，公司发生的关联交易主要包括向关键管理人员支付的薪酬、关联方为公司提供担保。报告期内，关联交易未对公司财务状况和经营成果产生不利影响。

八、规范关联交易的制度安排

公司已就规范关联交易建立了相应的制度保障。公司按照《公司法》等法律法规的规定，建立了规范健全的法人治理结构，聘请了独立董事，制定了《独立董事工作制度》，以确保董事会的独立性和法人治理结构的完善；为保证关联交易的公开、公平、公正，公司按照《公司法》、《上市公司章程指引》等有关法律法规及规范性文件的规定，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》及《关联交易制度》等规章制度，对关联交易的决策权限和决策程序做出了详细规定。

九、报告期内关联交易履行的程序情况及独立董事关于关联交易的意见

（一）关联交易履行程序情况

2020年9月8日，公司召开第二届董事会第二十三次会议、第二届监事会第十次会议，会议审议通过了《关于确认公司最近三年一期关联交易的议案》，对报告期内发生的关联交易进行了确认，关联董事、监事回避表决。

2020年9月24日，公司召开2020年第三次临时股东大会，会议审议通过了《关于确认公司最近三年一期关联交易的议案》，对报告期内发生的关联交易进行了确认，关联股东回避表决。

2021年3月30日，公司召开第三届董事会第三次会议、第三届监事会第二次会议，会议审议通过了《关于确认公司2020年度关联交易情况的议案》，对2020年度发生的关联交易进行了确认，关联董事、监事回避表决，并提交2020年度股东大会进行审议。

（二）独立董事对关联交易的意见

公司独立董事对于2017年至2020年1-6月的公司关联交易发表意见：

“我们认为报告期内公司（含合并报表范围内的下属企业）与关联方发生的关联交易按照平等、自愿的原则开展，关联交易价格公允，未损害公司和非关联股东的利益。关联交易对公司的财务状况、经营成果未造成不利影响，公司的主要业务也不会因此类交易而对关联方形成依赖，不存在损害公司及股东利益的情

形。同意将本议案提交公司第二届董事会第二十三次会议审议及在董事会审议通过后提交股东大会审议。”

公司独立董事对于 2020 年度公司关联交易发表意见：

“经核查，我们认为 2020 年度内公司（含合并报表范围内的下属企业）与关联方发生的关联交易按照平等、自愿的原则开展，关联交易价格公允，未损害公司和非关联股东的利益。关联交易对公司的财务状况、经营成果未造成不利影响，公司的主要业务也不会因此类交易而对关联方形形成依赖，不存在损害公司及股东利益的情形。同意将本议案提交公司第三届董事会第三次会议审议及在董事会审议后提交股东大会审议（如需）。”

十、本公司规范和减少关联交易的措施

（一）不断提高公司治理水平，严格规范关联交易

公司在业务、机构、资产、人员、财务方面均独立于各关联方，公司具备面向市场的独立运营能力。公司将根据实际情况规范和减少关联交易，杜绝发生不必要的关联交易。对于正常的、有利于公司发展的、预计将持续存在的关联交易，公司将继续遵循公开、公平、公正的市场原则，严格履行公司的决策程序和关联方回避制度，遵守有关合同协议的规定，做好信息披露工作，切实维护其他股东的权益。

（二）控股股东、实际控制人以及持有 5%以上股份的股东出具的承诺函

为进一步规范和减少关联交易，公司控股股东、实际控制人孙洪军以及持有 5%以上股份的股东出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，具体承诺如下：

1、本企业/本人按照证券监管法律、法规以及规范性文件所要求对关联方以及关联交易进行了完整、详尽披露。除已经披露的关联交易外，本企业/本人以及下属全资/控股子公司及其他可实际控制或施加重大影响的企业与艾为电子之间现时不存在其他任何依照法律法规和中国证监会的有关规定应披露而未披露的关联交易。

2、保证本企业/本人以及因与本企业/本人存在特定关系而成为艾为电子关联

方的公司、企业、其他经济组织或个人（以下统称“本企业/本人的相关方”），今后原则上不与艾为电子发生关联交易。如果艾为电子在今后的经营活动中必须与本企业/本人或本企业/本人的相关方发生不可避免的关联交易，本企业/本人将促使此等交易严格按照国家有关法律法规、艾为电子的公司章程和有关规定履行有关程序，并按照正常的商业条件进行，保证本企业/本人及本企业/本人的相关方将不会要求或接受艾为电子给予比在任何一项市场公平交易中第三者更优惠的条件，且保证不利用作为艾为电子实际控制人/股东的身份，就艾为电子与本企业/本人或本企业/本人的相关方相关的任何关联交易采取任何行动，故意促使艾为电子的股东大会或董事会作出侵犯其他股东合法权益的决议。

3、保证本企业/本人及本企业/本人的相关方将严格和善意地履行其与艾为电子签订的各种关联交易协议。本企业/本人及本企业/本人的相关方将不会向艾为电子谋求任何超出该等协议规定以外的利益或收益。

4、如本企业/本人违反上述声明与承诺，本企业/本人应赔偿艾为电子及艾为电子的其他股东因此遭受的全部经济损失，本企业/本人因违反上述声明与承诺所取得的利益亦归艾为电子所有。

5、上述承诺一经签署立即生效，上述承诺在本企业/本人与艾为电子存在关联关系期间及关联关系终止之日起十二个月内，或对艾为电子存在重大影响期间，持续有效，且不可变更或撤销。

第八节 财务会计信息与管理层分析

一、财务会计信息

大信会计师对公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度、2020 年度的合并及母公司利润表、现金流量表、股东权益变动表以及相关财务报表附注进行了审计，并出具了“大信审字[2021]第 4-00207 号”标准无保留意见的《审计报告》。

申报会计师综合考虑了相关法规对财务会计的要求、发行人的经营规模及业务性质、内部控制与审计风险的评估结果、会计报表各项目的性质及其相互关系、会计报表各项目的金额及其波动幅度等因素，结合发行人报告期利润总额水平，确定发行人会计报表层次的重要性水平。

非经特别说明，本节所列财务数据，均引自经大信会计师审计的公司财务报告，或根据其中相关数据计算得出，并以合并口径反映；公司提醒投资者关注和阅读本招股意向书附件之财务报表及审计报告全文，以获取全部的财务会计信息。

（一）财务报表

1、合并资产负债表

单位：元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|------------------------|----------------|----------------|----------------|
| 货币资金 | 218,369,985.39 | 164,322,000.88 | 73,736,366.97 |
| 交易性金融资产 | 13,530,812.10 | 12,973,329.31 | - |
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 | - | - | - |
| 衍生金融资产 | - | - | - |
| 应收票据 | - | - | - |
| 应收账款 | 17,297,049.94 | 25,833,782.04 | 1,700,879.77 |
| 应收款项融资 | - | - | - |
| 预付款项 | 5,238,961.11 | 780,495.79 | 8,398,563.32 |
| 其他应收款 | 13,523,785.28 | 2,869,758.42 | 5,282,361.89 |
| 其中：应收利息 | - | - | - |
| 应收股利 | - | - | - |
| 存货 | 378,619,815.42 | 300,487,382.18 | 188,948,782.83 |

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 合同资产 | - | - | - |
| 持有待售资产 | - | - | - |
| 一年内到期的非流动资产 | - | - | - |
| 其他流动资产 | 9,144,633.25 | 11,212,891.64 | 51,039,125.85 |
| 流动资产合计 | 655,725,042.49 | 518,479,640.26 | 329,106,080.63 |
| 非流动资产： | - | - | - |
| 债权投资 | - | - | - |
| 可供出售金融资产 | - | - | - |
| 其他债权投资 | - | - | - |
| 持有至到期投资 | - | - | - |
| 长期应收款 | - | - | - |
| 长期股权投资 | - | - | - |
| 其他权益工具投资 | - | - | - |
| 其他非流动金融资产 | 2,047,919.40 | 2,093,341.36 | - |
| 投资性房地产 | - | - | - |
| 固定资产 | 274,844,614.11 | 191,052,983.57 | 159,871,100.15 |
| 在建工程 | 71,517,441.57 | - | - |
| 生产性生物资产 | - | - | - |
| 油气资产 | - | - | - |
| 无形资产 | 5,263,320.12 | 4,886,241.15 | 996,809.80 |
| 开发支出 | - | - | - |
| 商誉 | - | - | - |
| 长期待摊费用 | 19,738,269.16 | 812,496.93 | - |
| 递延所得税资产 | 14,602,961.89 | 8,993,680.84 | 4,531,713.22 |
| 其他非流动资产 | 9,488,161.50 | 12,369,048.64 | 2,819,175.45 |
| 非流动资产合计 | 397,502,687.75 | 220,207,792.49 | 168,218,798.62 |
| 资产总计 | 1,053,227,730.24 | 738,687,432.75 | 497,324,879.25 |
| 流动负债： | - | - | - |
| 短期借款 | 189,982,513.48 | 145,284,904.72 | 70,297,120.00 |
| 交易性金融负债 | - | - | - |
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债 | - | - | - |
| 衍生金融负债 | - | - | - |

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 应付票据 | 17,790,553.00 | 11,552,064.86 | 11,000,000.00 |
| 应付账款 | 361,742,623.46 | 185,652,095.05 | 77,904,666.63 |
| 预收款项 | - | 16,289,411.93 | 31,174,820.50 |
| 合同负债 | 25,565,538.55 | - | - |
| 应付职工薪酬 | 47,452,092.52 | 40,076,531.99 | 29,264,739.74 |
| 应交税费 | 5,965,423.29 | 9,830,086.10 | 1,222,850.62 |
| 其他应付款 | 18,928,717.87 | 4,001,421.80 | 4,336,085.19 |
| 其中：应付利息 | - | - | 252,241.89 |
| 应付股利 | - | - | - |
| 持有待售负债 | - | - | - |
| 一年内到期的非流动负债 | 201,597.36 | 209,824.71 | 200,927.44 |
| 其他流动负债 | 62,653.70 | - | - |
| 流动负债合计 | 667,691,713.23 | 412,896,341.16 | 225,401,210.12 |
| 非流动负债： | - | - | - |
| 长期借款 | 647,515.87 | 904,381.20 | 1,089,827.22 |
| 应付债券 | - | - | - |
| 其中：优先股 | - | - | - |
| 永续债 | - | - | - |
| 长期应付款 | - | - | - |
| 长期应付职工薪酬 | - | - | - |
| 预计负债 | - | - | - |
| 递延收益 | 4,283,292.42 | 2,426,016.26 | 113,025.22 |
| 递延所得税负债 | 53,081.21 | - | - |
| 其他非流动负债 | - | - | - |
| 非流动负债合计 | 4,983,889.50 | 3,330,397.46 | 1,202,852.44 |
| 负债合计 | 672,675,602.73 | 416,226,738.62 | 226,604,062.56 |
| 股东权益： | - | - | - |
| 股本 | 124,200,000.00 | 82,800,000.00 | 82,800,000.00 |
| 其他权益工具 | - | - | - |
| 其中：优先股 | - | - | - |
| 永续债 | - | - | - |
| 资本公积 | 56,930,817.88 | 90,050,817.88 | 90,050,817.88 |

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|---------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 减：库存股 | - | - | - |
| 其他综合收益 | 32,909,020.98 | 35,107,136.62 | 7,216,140.00 |
| 专项储备 | - | - | - |
| 盈余公积 | 32,951,177.17 | 23,489,308.12 | 8,839,540.31 |
| 未分配利润 | 133,561,111.48 | 91,013,431.51 | 81,814,318.50 |
| 归属于母公司股东权益合计 | 380,552,127.51 | 322,460,694.13 | 270,720,816.69 |
| 少数股东权益 | - | - | - |
| 股东权益合计 | 380,552,127.51 | 322,460,694.13 | 270,720,816.69 |
| 负债和股东权益总计 | 1,053,227,730.24 | 738,687,432.75 | 497,324,879.25 |

2、合并利润表

单位：元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 一、营业收入 | 1,437,663,669.46 | 1,017,649,863.61 | 693,804,377.96 |
| 减：营业成本 | 969,475,557.22 | 666,986,599.58 | 466,903,306.48 |
| 税金及附加 | 4,893,054.80 | 3,914,366.24 | 1,164,100.31 |
| 销售费用 | 62,313,755.05 | 60,840,131.51 | 60,418,994.88 |
| 管理费用 | 66,757,513.16 | 43,499,579.03 | 27,921,124.96 |
| 研发费用 | 205,378,537.63 | 139,470,495.01 | 91,371,411.16 |
| 财务费用 | 24,757,203.61 | 1,624,600.78 | 1,510,098.73 |
| 其中：利息费用 | 11,725,243.84 | 5,287,965.69 | 3,318,334.22 |
| 利息收入 | 1,621,100.34 | 633,801.79 | 1,040,904.12 |
| 加：其他收益 | 9,458,275.01 | 6,471,507.96 | 5,490,628.76 |
| 投资收益 | 1,831,158.98 | 3,197,602.35 | 391,910.80 |
| 其中：对联营企业和合营企业的投资收益 | - | - | - |
| 以摊余成本计量的金融资产终止确认收益 | - | - | - |
| 净敞口套期收益 | - | - | - |
| 公允价值变动收益 | 653,750.56 | -14,206.85 | -71,319.80 |
| 信用减值损失 | -464,297.54 | -1,120,726.35 | - |
| 资产减值损失 | -17,917,967.34 | -16,838,529.55 | -10,785,891.56 |
| 资产处置收益 | - | -323,976.88 | -140,328.82 |
| 二、营业利润 | 97,648,967.66 | 92,685,762.14 | 39,400,340.82 |

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 加：营业外收入 | 1,581,001.04 | 96,323.08 | 90,886.27 |
| 减：营业外支出 | 191,853.84 | 500.00 | - |
| 三、利润总额 | 99,038,114.86 | 92,781,585.22 | 39,491,227.09 |
| 减：所得税费用 | -2,651,434.16 | 2,692,704.40 | 1,193,750.97 |
| 四、净利润 | 101,689,549.02 | 90,088,880.82 | 38,297,476.12 |
| （一）按经营持续性分类： | | | |
| 1.持续经营净利润 | 101,689,549.02 | 90,088,880.82 | 38,297,476.12 |
| 2.终止经营净利润 | - | - | - |
| （二）按所有权归属分类： | | | |
| 1.归属于母公司股东的净利润 | 101,689,549.02 | 90,088,880.82 | 38,297,476.12 |
| 2.少数股东损益 | - | - | - |
| 五、其他综合收益的税后净额 | -2,198,115.64 | 27,890,996.62 | 6,066,403.41 |
| （一）归属母公司股东的其他综合收益的税后净额 | -2,198,115.64 | 27,890,996.62 | 6,066,403.41 |
| 1.不能重分类进损益的其他综合收益 | - | - | - |
| 2.将重分类进损益的其他综合收益 | -2,198,115.64 | 27,890,996.62 | 6,066,403.41 |
| （8）外币财务报表折算差额 | -2,198,115.64 | 27,890,996.62 | 6,066,403.41 |
| （9）其他 | - | - | - |
| （二）归属于少数股东的其他综合收益的税后净额 | - | - | - |
| 六、综合收益总额 | 99,491,433.38 | 117,979,877.44 | 44,363,879.53 |
| （一）归属于母公司股东的综合收益总额 | 99,491,433.38 | 117,979,877.44 | 44,363,879.53 |
| （二）归属于少数股东的综合收益总额 | - | - | - |
| 七、每股收益 | | | |
| （一）基本每股收益 | 0.82 | 0.73 | 0.31 |
| （二）稀释每股收益 | 0.82 | 0.73 | 0.31 |

3、合并现金流量表

单位：元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-----------------------|---------|---------|---------|
| 一、经营活动产生的现金流量： | | | |

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|---------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 1,654,064,303.01 | 1,082,289,184.25 | 698,421,109.88 |
| 收到的税费返还 | 5,660,551.58 | 18,109,678.20 | 13,535,218.95 |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 39,703,583.54 | 12,463,049.57 | 10,156,525.39 |
| 经营活动现金流入小计 | 1,699,428,438.13 | 1,112,861,912.02 | 722,112,854.22 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 1,167,435,680.32 | 791,312,109.42 | 525,229,975.93 |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 211,068,545.58 | 130,060,231.05 | 87,863,645.31 |
| 支付的各项税费 | 33,321,329.63 | 35,116,051.60 | 4,970,934.65 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 87,672,168.12 | 67,054,852.24 | 49,414,227.79 |
| 经营活动现金流出小计 | 1,499,497,723.65 | 1,023,543,244.31 | 667,478,783.68 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 199,930,714.48 | 89,318,667.71 | 54,634,070.54 |
| 二、投资活动产生的现金流量： | | - | - |
| 收回投资收到的现金 | 529,939,709.45 | 794,228,400.00 | 211,505,550.00 |
| 取得投资收益收到的现金 | 1,831,158.98 | 3,197,602.35 | 391,910.80 |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额 | 3,400.00 | 5,000.00 | 5,550.00 |
| 处置子公司及其他营业单位收到的现金净额 | - | - | - |
| 收到其他与投资活动有关的现金 | - | - | - |
| 投资活动现金流入小计 | 531,774,268.43 | 797,431,002.35 | 211,903,010.80 |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 | 136,252,544.46 | 47,428,728.73 | 71,659,794.22 |
| 投资支付的现金 | 525,460,710.00 | 763,407,100.00 | 255,400,000.00 |
| 取得子公司及其他营业单位支付的现金净额 | - | - | - |
| 支付其他与投资活动有关的现金 | - | - | - |
| 投资活动现金流出小计 | 661,713,254.46 | 810,835,828.73 | 327,059,794.22 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -129,938,986.03 | -13,404,826.38 | -115,156,783.42 |
| 三、筹资活动产生的现金流量： | | - | - |
| 吸收投资收到的现金 | - | - | - |

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金 | - | - | - |
| 取得借款收到的现金 | 466,063,559.27 | 245,442,906.07 | 106,840,513.90 |
| 收到其他与筹资活动有关的现金 | - | - | - |
| 筹资活动现金流入小计 | 466,063,559.27 | 245,442,906.07 | 106,840,513.90 |
| 偿还债务支付的现金 | 417,070,422.76 | 172,554,138.90 | 139,162,556.13 |
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金 | 53,007,774.17 | 71,543,559.18 | 3,236,773.22 |
| 其中：子公司支付给少数股东的股利、利润 | - | - | - |
| 支付其他与筹资活动有关的现金 | 2,610,000.00 | 6,624.00 | 250,000.00 |
| 筹资活动现金流出小计 | 472,688,196.93 | 244,104,322.08 | 142,649,329.35 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | -6,624,637.66 | 1,338,583.99 | -35,808,815.45 |
| 四、汇率变动对现金及现金等价物的影响 | -11,040,788.17 | 3,482,597.42 | 1,148,945.23 |
| 五、现金及现金等价物净增加额 | 52,326,302.62 | 80,735,022.74 | -95,182,583.10 |
| 加：期初现金及现金等价物余额 | 148,290,381.43 | 67,555,358.69 | 162,737,941.79 |
| 六、期末现金及现金等价物余额 | 200,616,684.05 | 148,290,381.43 | 67,555,358.69 |

4、母公司资产负债表

单位：元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|------------------------|----------------|----------------|---------------|
| 流动资产： | | | |
| 货币资金 | 64,701,509.88 | 110,560,569.84 | 41,769,692.55 |
| 交易性金融资产 | 13,530,812.10 | 12,973,329.31 | - |
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 | | - | - |
| 衍生金融资产 | | - | - |
| 应收票据 | | - | - |
| 应收账款 | 279,489,415.66 | 43,282,714.85 | 32,952,746.50 |
| 应收款项融资 | | - | - |
| 预付款项 | 4,851,422.00 | 778,143.72 | 8,398,563.32 |
| 其他应收款 | 12,622,841.17 | 2,400,998.22 | 4,923,078.13 |
| 其中：应收利息 | | - | - |

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|----------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 应收股利 | | - | - |
| 存货 | 241,414,937.27 | 189,818,369.79 | 26,781,201.48 |
| 合同资产 | | - | - |
| 持有待售资产 | | - | - |
| 一年内到期的非流动资产 | | - | - |
| 其他流动资产 | 8,996,050.57 | 6,252,218.18 | 50,956,182.75 |
| 流动资产合计 | 625,606,988.65 | 366,066,343.91 | 165,781,464.73 |
| 非流动资产： | | | |
| 债权投资 | - | - | - |
| 可供出售金融资产 | - | - | - |
| 其他债权投资 | - | - | - |
| 持有至到期投资 | - | - | - |
| 长期应收款 | - | - | - |
| 长期股权投资 | 71,715,192.22 | 33,174,862.00 | 27,474,862.00 |
| 其他权益工具投资 | | - | - |
| 其他非流动金融资产 | | - | - |
| 投资性房地产 | | - | - |
| 固定资产 | 272,802,154.00 | 190,539,078.76 | 159,820,661.05 |
| 在建工程 | 71,517,441.57 | - | - |
| 生产性生物资产 | | - | - |
| 油气资产 | | - | - |
| 无形资产 | 5,263,320.12 | 4,886,241.15 | 996,809.80 |
| 开发支出 | | - | - |
| 商誉 | | - | - |
| 长期待摊费用 | 17,100,804.30 | 556,753.57 | - |
| 递延所得税资产 | 7,777,259.37 | 4,552,849.29 | 3,798,006.62 |
| 其他非流动资产 | 8,933,761.50 | 11,721,321.50 | 771,910.34 |
| 非流动资产合计 | 455,109,933.08 | 245,431,106.27 | 192,862,249.81 |
| 资产总计 | 1,080,716,921.73 | 611,497,450.18 | 358,643,714.54 |
| 流动负债： | | | |
| 短期借款 | 173,590,404.38 | 60,083,745.13 | 25,000,000.00 |
| 交易性金融负债 | | - | - |

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债 | | - | - |
| 衍生金融负债 | | - | - |
| 应付票据 | 17,790,553.00 | 11,552,064.86 | 11,000,000.00 |
| 应付账款 | 444,169,199.88 | 149,986,520.06 | 31,563,749.07 |
| 预收款项 | | - | 19.63 |
| 合同负债 | 481,951.54 | - | - |
| 应付职工薪酬 | 41,160,978.09 | 36,059,140.01 | 27,809,385.96 |
| 应交税费 | 2,165,705.36 | 9,617,915.04 | 1,222,850.62 |
| 其他应付款 | 2,563,979.20 | 543,149.77 | 688,463.09 |
| 其中：应付利息 | | - | 36,219.79 |
| 应付股利 | | - | - |
| 持有待售负债 | | - | - |
| 一年内到期的非流动负债 | | - | - |
| 其他流动负债 | 62,653.70 | - | - |
| 流动负债合计 | 681,985,425.15 | 267,842,534.87 | 97,284,468.37 |
| 非流动负债： | | | |
| 长期借款 | - | - | - |
| 应付债券 | - | - | - |
| 其中：优先股 | - | - | - |
| 永续债 | - | - | - |
| 长期应付款 | - | - | - |
| 长期应付职工薪酬 | - | - | - |
| 预计负债 | - | - | - |
| 递延收益 | 3,955,825.86 | 2,151,016.26 | 113,025.22 |
| 递延所得税负债 | 53,081.21 | - | - |
| 其他非流动负债 | - | - | - |
| 非流动负债合计 | 4,008,907.07 | 2,151,016.26 | 113,025.22 |
| 负债合计 | 685,994,332.22 | 269,993,551.13 | 97,397,493.59 |
| 股东权益： | | | |
| 股本 | 124,200,000.00 | 82,800,000.00 | 82,800,000.00 |
| 其他权益工具 | - | - | - |
| 其中：优先股 | - | - | - |

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 永续债 | - | - | - |
| 资本公积 | 56,930,817.88 | 90,050,817.88 | 90,050,817.88 |
| 减：库存股 | - | - | - |
| 其他综合收益 | - | - | - |
| 专项储备 | - | - | - |
| 盈余公积 | 32,951,177.17 | 23,489,308.12 | 8,839,540.31 |
| 未分配利润 | 180,640,594.46 | 145,163,773.05 | 79,555,862.76 |
| 股东权益合计 | 394,722,589.51 | 341,503,899.05 | 261,246,220.95 |
| 负债和股东权益总计 | 1,080,716,921.73 | 611,497,450.18 | 358,643,714.54 |

5、母公司利润表

单位：元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 一、营业收入 | 1,474,742,695.95 | 981,465,073.64 | 298,943,785.79 |
| 减：营业成本 | 1,069,812,623.49 | 610,215,044.89 | 94,626,875.93 |
| 税金及附加 | 4,606,976.76 | 3,893,594.46 | 1,163,129.52 |
| 销售费用 | 54,489,756.58 | 54,383,330.54 | 54,263,029.54 |
| 管理费用 | 52,227,320.00 | 37,914,648.60 | 24,739,860.26 |
| 研发费用 | 196,284,669.29 | 121,459,007.80 | 87,251,547.19 |
| 财务费用 | 3,222,332.44 | 3,485,761.75 | 721,258.75 |
| 其中：利息费用 | 9,374,131.86 | 2,544,388.41 | 2,581,623.36 |
| 利息收入 | 1,392,769.79 | 371,399.26 | 1,014,099.32 |
| 加：其他收益 | 9,255,690.25 | 6,371,507.96 | 5,490,628.76 |
| 投资收益（损失以“-”号填列） | 1,041,045.36 | 3,068,625.17 | 391,910.80 |
| 其中：对联营企业和合营企业的投资收益 | | - | - |
| 以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列） | | - | - |
| 净敞口套期收益（损失以“-”号填列） | | - | - |
| 公允价值变动收益（损失以“-”号填列） | 557,482.79 | -26,670.69 | - |
| 信用减值损失（损失以“-”号填列） | -1,329,309.55 | 140,667.99 | - |
| 资产减值损失（损失以“-”号填列） | -13,795,281.82 | -6,565,627.48 | -618,465.65 |

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| 资产处置收益（损失以“－”号填列） | - | -323,976.88 | -140,328.82 |
| 二、营业利润 | 89,828,644.42 | 152,778,211.67 | 41,301,829.69 |
| 加：营业外收入 | 1,581,001.04 | 55,000.95 | 75,126.06 |
| 减：营业外支出 | 170,749.60 | 500.00 | |
| 三、利润总额 | 91,238,895.86 | 152,832,712.62 | 41,376,955.75 |
| 减：所得税费用 | -3,379,794.60 | 6,335,034.52 | 889,065.02 |
| 四、净利润 | 94,618,690.46 | 146,497,678.10 | 40,487,890.73 |
| （一）持续经营净利润（净亏损以“－”号填列） | 94,618,690.46 | 146,497,678.10 | 40,487,890.73 |
| （二）终止经营净利润（净亏损以“－”号填列） | - | - | - |
| 五、其他综合收益的税后净额 | - | - | - |
| （一）不能重分类进损益的其他综合收益 | - | - | - |
| （二）将重分类进损益的其他综合收益 | - | - | - |
| 六、综合收益总额 | 94,618,690.46 | 146,497,678.10 | 40,487,890.73 |

6、母公司现金流量表

单位：元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 一、经营活动产生的现金流量： | | | |
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 1,425,716,633.34 | 1,099,651,888.56 | 344,812,106.85 |
| 收到的税费返还 | 1,222,705.92 | 17,911,472.83 | 13,535,218.95 |
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 26,741,584.11 | 12,004,256.66 | 9,948,010.49 |
| 经营活动现金流入小计 | 1,453,680,923.37 | 1,129,567,618.05 | 368,295,336.29 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 1,087,112,278.53 | 803,315,499.60 | 125,572,506.65 |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 183,317,783.69 | 121,727,896.11 | 83,944,796.79 |
| 支付的各项税费 | 32,105,932.27 | 34,773,944.10 | 2,740,393.24 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 89,737,280.75 | 59,379,728.20 | 36,029,554.99 |
| 经营活动现金流出小计 | 1,392,273,275.24 | 1,019,197,068.01 | 248,287,271.67 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 61,407,648.13 | 110,370,550.04 | 120,008,084.62 |

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| 二、投资活动产生的现金流量： | | | |
| 收回投资收到的现金 | 193,000,000.00 | 744,400,000.00 | 211,505,550.00 |
| 取得投资收益收到的现金 | 1,041,045.36 | 3,068,625.17 | 391,910.80 |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额 | 1,800.00 | 5,000.00 | 5,550.00 |
| 处置子公司及其他营业单位收到的现金净额 | | - | - |
| 收到其他与投资活动有关的现金 | | - | - |
| 投资活动现金流入小计 | 194,042,845.36 | 747,473,625.17 | 211,903,010.80 |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 | 130,730,049.99 | 45,753,481.75 | 71,659,794.22 |
| 投资支付的现金 | 231,540,330.22 | 719,200,000.00 | 276,264,812.00 |
| 取得子公司及其他营业单位支付的现金净额 | | - | - |
| 支付其他与投资活动有关的现金 | | - | - |
| 投资活动现金流出小计 | 362,270,380.21 | 764,953,481.75 | 347,924,606.22 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -168,227,534.85 | -17,479,856.58 | -136,021,595.42 |
| 三、筹资活动产生的现金流量： | | | |
| 吸收投资收到的现金 | | - | - |
| 取得借款收到的现金 | 333,212,750.00 | 90,000,000.00 | 40,000,000.00 |
| 收到其他与筹资活动有关的现金 | | - | - |
| 筹资活动现金流入小计 | 333,212,750.00 | 90,000,000.00 | 40,000,000.00 |
| 偿还债务支付的现金 | 218,500,000.00 | 55,000,000.00 | 117,921,500.00 |
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金 | 50,579,722.61 | 68,736,863.07 | 2,683,480.52 |
| 支付其他与筹资活动有关的现金 | 2,610,000.00 | 6,624.00 | 250,000.00 |
| 筹资活动现金流出小计 | 271,689,722.61 | 123,743,487.07 | 120,854,980.52 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 61,523,027.39 | -33,743,487.07 | -80,854,980.52 |
| 四、汇率变动对现金及现金等价物的影响 | -237,981.97 | -108,949.10 | -204,313.73 |
| 五、现金及现金等价物净增加额 | -45,534,841.30 | 59,038,257.29 | -97,072,805.05 |

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 加：期初现金及现金等价物余额 | 99,007,949.84 | 39,969,692.55 | 137,042,497.60 |
| 六、期末现金及现金等价物余额 | 53,473,108.54 | 99,007,949.84 | 39,969,692.55 |

（二）注册会计师审计意见

大信会计师审计了公司财务报表，包括 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度、2020 年度的合并及母公司利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

大信会计师针对艾为电子出具了标准无保留意见的审计报告（大信审字[2021]第 4-00207 号），认为公司的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日的财务状况以及 2018 年度、2019 年度、2020 年度的经营成果和现金流量。

（三）关键审计事项

关键审计事项是我们根据职业判断，认为对本期间财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，我们不对这些事项单独发表意见。

1、存货跌价准备

（1）事项描述

公司 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日存货余额分别为 40,317.28 万元、32,836.45 万元、20,755.57 万元，存货跌价准备金额分别为 2,455.30 万元、2,787.71 万元、1,860.69 万元，存货净额分别为 37,861.98 万元、30,048.74 万元、18,894.88 万元，存货净额占资产总额比例分别为 35.95%、40.68%、37.99%。由于存货金额重大，且管理层在确定存货跌价准备时作出了重大判断，故将存货跌价准备确定为关键审计事项。

（2）审计应对

1) 对公司与存货跌价准备相关的内部控制设计和执行进行了解、评价和测

试，以评价存货跌价准备计提内部控制是否合理、有效；

2) 对存货实施监盘，检查存货的数量、状况；

3) 取得存货的各报告期末库龄清单，对库龄较长的存货进行分析性复核，分析存货跌价准备计提是否合理；

4) 获取存货跌价准备计算表，执行存货减值测试，检查是否按相关会计政策执行，检查以前年度计提的存货跌价本期的变化情况等，分析存货跌价准备计提是否充分。

2、收入确认

(1) 事项描述

公司主要从事芯片研发、设计和销售。2020 年度、2019 年度、2018 年度，公司确认的营业收入分别为 143,766.37 万元、101,764.99 万元、69,380.44 万元。

公司根据相关的合同约定，货物经客户确认、签收后，确认收入。由于收入是公司的关键业绩指标之一，存在管理层为了达到特定目标或期望而调节收入确认时点的风险，故将收入确认确定为关键审计事项。

(2) 审计应对

针对营业收入确认所实施的主要审计程序包括：

- 1) 了解和测试与收入确认相关的内部控制的设计及运行的有效性；
- 2) 检查销售合同相关条款，评估其收入确认政策的合理性；
- 3) 检查收入确认相关的销售合同、订单、货物签收单、销售发票等原始单据，并对主要客户的销售额及应收账款余额实施了函证程序；
- 4) 对收入进行截止性测试，确认收入是否计入正确的会计期间；
- 5) 对收入来源及客户合约流程进行复核以评估新收入准则对财务报表的影响。

(四) 与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司在本节披露的与财务会计信息相关的重要事项判断标准为：

公司主营业务为集成电路芯片的研发和销售，拥有独立完整的采购和销售体系，营业收入及销售回款情况是公司日常经营所需资金的主要来源，直接材料及封装测试采购是公司日常经营的主要支出，因此，公司将与采购及销售相关的财务信息作为重要事项，具体涉及的会计科目包括：货币资金、存货、营业收入和营业成本。

除上述事项外，公司本章节披露的与财务会计信息相关重大事项标准为超过报告期各期末资产总额 10% 的资产、负债类科目；发生金额超过报告期各期税前利润 5% 的损益类科目。

二、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

1、编制基础

本公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则-基本准则》和具体会计准则等规定（以下合称“企业会计准则”），并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

2、持续经营

本公司自本报告期末至少 12 个月内具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

（二）合并财务报表范围及其变化情况

本公司合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，所有子公司（包括本公司所控制的单独主体）均纳入合并财务报表。

1、报告期内，公司合并财务报表范围

单位：万元

| 序号 | 子公司名称 | 子公司类型 | 注册资本 | 持股比例 |
|----|----------------|-------|-------------|------|
| 1 | 艾唯技术有限公司 | 全资子公司 | 7,004.07万港元 | 100% |
| 2 | 上海艾为集成电路技术有限公司 | 全资子公司 | 300.00 | 100% |
| 3 | 苏州艾为集成电路技术有限公司 | 全资子公司 | 500.00 | 100% |
| 4 | 无锡艾为集成电路技术有限公司 | 全资子公司 | 500.00 | 100% |
| 5 | 上海艾为半导体技术有限公司 | 全资子公司 | 500 | 100% |

| | | | | |
|---|---------------|-------|-----|------|
| 6 | 上海艾为微电子技术有限公司 | 全资子公司 | 500 | 100% |
|---|---------------|-------|-----|------|

2、报告期内，合并报表范围变动情况

| 子公司名称 | 取得方式 | 是否纳入合并财务报表范围 | | |
|----------------|------------|--------------|------------|------------|
| | | 2020.12.31 | 2019.12.31 | 2018.12.31 |
| 艾唯技术有限公司 | 非同一控制下企业合并 | 是 | 是 | 是 |
| 上海艾为集成电路技术有限公司 | 设立 | 是 | 是 | 是 |
| 苏州艾为集成电路技术有限公司 | 设立 | 是 | 是 | 不适用 |
| 无锡艾为集成电路技术有限公司 | 设立 | 是 | 是 | 是 |
| 上海艾为半导体技术有限公司 | 设立 | 是 | 不适用 | 不适用 |
| 上海艾为微电子技术有限公司 | 设立 | 是 | 不适用 | 不适用 |

三、财务报告审计截止日后的主要财务信息以及经营状况

财务报告审计截止日后至本招股意向书签署日，公司经营情况良好，研发、采购和销售等业务运转正常。公司经营模式、产业政策、税收政策、行业环境、主要项目服务合同、主要客户和供应商均未发生重大变化。公司董事、监事、高级管理人员及其他核心人员未发生重大变更，未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

四、重要会计政策和会计估计

（一）遵循企业会计准则的声明

公司编制的财务报表符合《企业会计准则》的要求，真实、完整地反映了本公司2020年12月31日、2019年12月31日、2018年12月31日的财务状况以及2020年度、2019年度、2018年度的经营成果和现金流量等相关信息。

（二）会计期间

公司会计年度为公历年度，即每年1月1日起至12月31日止。

（三）营业周期

公司以一年12个月作为正常营业周期，并以营业周期作为资产和负债的流动性划分标准。

（四）记账本位币

公司以人民币为记账本位币。

（五）企业合并

1、同一控制下的企业合并

同一控制下企业合并形成的长期股权投资合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，本公司在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。合并方以发行权益性工具作为合并对价的，按发行股份的面值总额作为股本。长期股权投资的初始投资成本与合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，应当调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

2、非同一控制下的企业合并

对于非同一控制下的企业合并，合并成本为购买方在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值之和。非同一控制下企业合并中所取得的被购买方符合确认条件的可辨认资产、负债及或有负债，在购买日以公允价值计量。购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，体现为商誉价值。购买方对合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，经复核后合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期营业外收入。

（六）合并财务报表的编制方法

1、合并财务报表范围

公司将全部子公司（包括本公司所控制的单独主体）纳入合并财务报表范围，包括被本公司控制的企业、被投资单位中可分割的部分以及结构化主体。

2、统一母子公司的会计政策、统一母子公司的资产负债表日及会计期间

子公司与公司采用的会计政策或会计期间不一致的，在编制合并财务报表时，按照公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

3、合并财务报表抵销事项

合并财务报表以本公司和子公司的财务报表为基础，已抵销了本公司与子公司、子公司相互之间发生的内部交易。子公司所有者权益中不属于本公司的份额，作为少数股东权益，在合并资产负债表中股东权益项目下以“少数股东权益”项目列示。子公司持有本公司的长期股权投资，视为本公司的库存股，作为股东权益的减项，在合并资产负债表中股东权益项目下以“减：库存股”项目列示。

4、合并取得子公司会计处理

对于同一控制下企业合并取得的子公司，视同该企业合并于自最终控制方开始实施控制时已经发生，从合并当期的期初起将其资产、负债、经营成果和现金流量纳入合并财务报表；对于非同一控制下企业合并取得的子公司，在编制合并财务报表时，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其个别财务报表进行调整。

5、处置子公司的会计处理

在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并财务报表中，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，调整留存收益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资收益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资收益。

（七）现金及现金等价物的确定标准

公司在编制现金流量表时所确定的现金，是指本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款。在编制现金流量表时所确定的现金等价物，是指持有的期限短、流动性强、易于转换为已知金额现金、价值变动风险很小的投资。

（八）外币业务和外币报表折算

1、外币业务折算

本公司对发生的外币交易，采用与交易发生日即期汇率的近似汇率折合本位币入账。资产负债表日外币货币性项目按资产负债表日即期汇率折算，因该日的即期汇率与初始确认时或者前一资产负债表日即期汇率不同而产生的汇兑差额，除符合资本化条件的外币专门借款的汇兑差额在资本化期间予以资本化计入相关资产的成本外，均计入当期损益。以历史成本计量的外币非货币性项目，仍采用交易发生日的即期汇率折算，不改变其记账本位币金额。以公允价值计量的外币非货币性项目，采用公允价值确定日的即期汇率折算，折算后的记账本位币金额与原记账本位币金额的差额，作为公允价值变动（含汇率变动）处理，计入当期损益或确认为其他综合收益。

2、外币财务报表折算

本公司的控股子公司若采用与本公司不同的记账本位币，需对其外币财务报表折算后，再进行会计核算及合并财务报表的编报。资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日即期汇率的近似汇率折算。折算产生的外币财务报表折算差额，在资产负债表中所有者权益项目其他综合收益下列示。外币现金流量应当采用与现金流量发生日即期汇率近似的汇率折算。汇率变动对现金的影响额，在现金流量表中单独列示。处置境外经营时，与该境外经营有关的外币报表折算差额，全部或按处置该境外经营的比例转入处置当期损益。

（九）金融工具

1、金融工具的分类及重分类（2019年1月1日起适用）

金融工具，是指形成一方的金融资产并形成其他方的金融负债或权益工具的合同。

（1）金融资产

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产：

①本公司管理金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：①本公司管理金融资产的业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标；②该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。

对于非交易性权益工具投资，本公司可在初始确认时将其不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。该指定在单项投资的基础上作出，且相关投资从发行者的角度符合权益工具的定义。

除分类为以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产之外的金融资产，本公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在初始确认时，如果能消除或减少会计错配，本公司可以将金融资产不可撤销地指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司改变管理金融资产的业务模式时，将对所有受影响的相关金融资产在业务模式发生变更后的首个报告期间的第一天进行重分类，且自重分类日起采用未来适用法进行相关会计处理，不对以前已经确认的利得、损失（包括减值损失或利得）或利息进行追溯调整。

（2）金融负债

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；金融资产转移不符合终止确认条件或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；以摊余成本计量的金融负债。所有的金融负债不进行重分类。

2、金融工具的计量（2019年1月1日起适用）

本公司金融工具初始确认按照公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产或金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，本公

司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。金融工具的后续计量取决于其分类。

(1) 金融资产

①以摊余成本计量的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产采用实际利率法以摊余成本计量。以摊余成本计量且不属于任何套期关系的金融资产所产生的利得或损失，在终止确认、重分类、按照实际利率法摊销或确认减值时，计入当期损益。

②以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。初始确认后，对于该类金融资产(除属于套期关系的一部分金融资产外)，以公允价值进行后续计量，产生的利得或损失(包括利息和股利收入)计入当期损益。

③以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资。初始确认后，对于该类金融资产以公允价值进行后续计量。采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得及汇兑损益计入当期损益，其他利得或损失均计入其他综合收益。终止确认时，将之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

(2) 金融负债

①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。该类金融负债包括交易性金融负债(含属于金融负债的衍生工具)和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。初始确认后，对于该类金融负债以公允价值进行后续计量，除与套期会计有关外，交易性金融负债公允价值变动形成的利得或损失(包括利息费用)计入当期损益。指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债的，由企业自身信用风险变动引起的该金融负债公允价值的变动金额，计入其他综合收益，其他公允价值变动计入当期损益。如果对该金融负债的自身信用风险变动的影响计入其他综合收益会造成或扩大损益中的会计错配的，本公司将该金融负债的全部利得或损失计入当期损益。

②以摊余成本计量的金融负债。初始确认后，对此类金融负债采用实际利率法以摊余成本计量。

3、本公司对金融工具的公允价值的确认方法（2019年1月1日起适用）

如存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。估值技术主要包括市场法、收益法和成本法。在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。本公司利用初始确认日后可获得的关于被投资方业绩和经营的所有信息，判断成本能否代表公允价值。

4、金融资产和金融负债转移的确认依据和计量方法（2019年1月1日起适用）

（1）金融资产

本公司金融资产满足下列条件之一的，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且本公司转移了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬；③该金融资产已转移，虽然本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，但未保留对该金融资产的控制。

本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有报酬的，且保留了对该金融资产控制的，按照继续涉入被转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

金融资产转移整体满足终止确认条件的，将以下两项金额的差额计入当期损益：①被转移金融资产在终止确认日的账面价值；②因转移金融资产而收到的对价，与原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，先按照转移日各自的相对公允价值进行分摊，然后将以下两项金额的差额计入当期损益：①终止确认部分在终止确认日的账面价值；②终止确认部分收到的对价，与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产为分类为以公允价值

计量且其变动计入其他综合收益的金融资产)之和。

(2) 金融负债

金融负债(或其一部分)的现时义务已经解除的,本公司终止确认该金融负债(或该部分金融负债)。

金融负债(或其一部分)终止确认的,本公司将其账面价值与支付的对价(包括转出的非现金资产或承担的负债)之间的差额,计入当期损益。

5、预期信用损失的确定方法(2019年1月1日起适用)

本公司以预期信用损失为基础,对以摊余成本计量的金融资产(含应收款项)、分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债权投资(含应收款项融资)、租赁应收款进行减值会计处理并确认损失准备。

本公司在每个资产负债表日评估相关金融工具的信用风险自初始确认后是否显著增加,将金融工具发生信用减值的过程分为三个阶段,对于不同阶段的金融工具减值采用不同的会计处理方法:(1)第一阶段,金融工具的信用风险自初始确认后未显著增加的,本公司按照该金融工具未来12个月的预期信用损失计量损失准备,并按照其账面余额(即未扣除减值准备)和实际利率计算利息收入;(2)第二阶段,金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加但未发生信用减值的,本公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备,并按照其账面余额和实际利率计算利息收入;(3)第三阶段,初始确认后发生信用减值的,本公司按照该金融工具整个存续期的预期信用损失计量损失准备,并按照其摊余成本(账面余额减已计提减值准备)和实际利率计算利息收入。

(1) 较低信用风险的金融工具计量损失准备的方法

对于在资产负债表日具有较低信用风险的金融工具,本公司可以不用与其初始确认时的信用风险进行比较,而直接做出该工具的信用风险自初始确认后未显著增加的假定。

如果金融工具的违约风险较低,债务人在短期内履行其合同现金流量义务的能力很强,并且即便较长时期内经济形势和经营环境存在不利变化但未必一定降低借款人履行其合同现金流量义务的能力,该金融工具被视为具有较低的信用风

险。

(2) 应收款项、合同资产、租赁应收款计量损失准备的方法

本公司对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的应收款项（无论是否含重大融资成分）或合同资产，以及由《企业会计准则第 21 号——租赁》规范的租赁应收款，均采用简化方法，即始终按整个存续期预期信用损失计量损失准备。

根据金融工具的性质，本公司以单项金融资产或金融资产组合为基础评估信用风险是否显著增加。本公司根据信用风险特征将应收票据、应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

应收账款组合 1：合并范围内关联方

应收账款组合 2：转口贸易客户

应收账款组合 3：其他客户

对于划分为组合 1、组合 2 的应收账款，不计提坏账准备。

对于划分为组合 3 的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

| 账龄 | 计提比例（%） |
|--------------|---------|
| 1 年以内（含 1 年） | 5.00 |
| 1 至 2 年 | 10.00 |
| 2 至 3 年 | 30.00 |
| 3 年以上 | 100.00 |

(3) 其他金融资产计量损失准备的方法

对于除上述以外的金融资产，如：债权投资、其他债权投资、其他应收款、除租赁应收款以外的长期应收款等，本公司按照一般方法，即“三阶段”模型计量损失准备。

本公司在计量金融工具发生信用减值时，评估信用风险是否显著增加考虑了以下因素：

本公司根据款项性质将其他应收款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：

其他应收款组合 1：合并范围内关联方

其他应收款组合 2：保证金、押金

其他应收款组合 3：应收出口退税

其他应收款组合 4：备用金

对于划分为组合 1 的其他应收款，不计提坏账准备。

6、预期信用损失的会计处理方法（2019 年 1 月 1 日起适用）

为反映金融工具的信用风险自初始确认后的变化，本公司在每个资产负债表日重新计量预期信用损失，由此形成的损失准备的增加或转回金额，应当作为减值损失或利得计入当期损益，并根据金融工具的种类，抵减该金融资产在资产负债表中列示的账面价值或计入预计负债（贷款承诺或财务担保合同）或计入其他综合收益（其他债权投资）。

7、金融工具的分类及确认（2019 年 1 月 1 日之前适用）

金融资产于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、应收款项、可供出售金融资产。除应收款项以外的金融资产的分类取决于本公司对金融资产的持有意图和持有能力等。金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债以及其他金融负债。

8、金融工具的计量（2019 年 1 月 1 日之前适用）

本公司金融工具初始确认按公允价值计量。后续计量分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、可供出售金融资产及以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债按公允价值计量；持有到期投资、贷款和应收款项以及其他金融负债按摊余成本计量；在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产或者衍生金融负债，按照成本计量。本公司金融资产或金融负债后续计量中公允价值变动形成的利得或损失，除与套期保值有关外，按照如下方法

处理：①以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债公允价值变动形成的利得或损失，计入公允价值变动损益。②可供出售金融资产的公允价值变动计入其他综合收益。

9、金融资产减值（2019年1月1日之前适用）

以摊余成本计量的金融资产发生减值时，按预计未来现金流量(不包括尚未发生的未来信用损失)现值低于账面价值的差额，计提减值准备。如果有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

当有客观证据表明可供出售金融资产发生减值时，原直接计入股东权益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入减值损失。对已确认减值损失的可供出售债务工具投资，在期后公允价值上升且客观上与确认原减值损失后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回并计入当期损益。对已确认减值损失的可供出售权益工具投资，期后公允价值上升直接计入股东权益。

对于权益工具投资，本公司判断其公允价值发生“严重”或“非暂时性”下跌的具体量化标准、成本的计算方法、期末公允价值的确定方法，以及持续下跌期间的确定依据为：

| | |
|-----------------------|---|
| 公允价值发生“严重”下跌的具体量化标准 | 期末公允价值相对于成本的下跌幅度已达到或超过50%。 |
| 公允价值发生“非暂时性”下跌的具体量化标准 | 连续12个月出现下跌。 |
| 成本的计算方法 | 取得时按支付对价（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为投资成本。 |
| 期末公允价值的确定方法 | 存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值；如不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。 |
| 持续下跌期间的确定依据 | 连续下跌或在下跌趋势持续期间反弹上扬幅度低于20%，反弹持续时间未超过6个月的均作为持续下跌期间。 |

10、应收款项（2019年1月1日之前适用）

本公司应收款项主要包括应收票据及应收账款、长期应收款和其他应收款。在资产负债表日有客观证据表明其发生了减值的，本公司根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认减值损失。

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项

| | |
|----------------------|--|
| 单项金额重大的判断依据或金额标准 | 应收款项账面余额在 100.00 万元以上的款项 |
| 单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法 | 单独进行减值测试，有客观证据表明其发生了减值的根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，计提坏账准备。 |

(2) 按组合计提坏账准备的应收款项

| 确定组合的依据 | 款项性质及风险特征 |
|----------------|--|
| 账龄组合 | 以账龄为信用风险特征进行组合，按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力，并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。 |
| 关联方组合 | 应收本公司合并范围内关联方的款项 |
| 按组合计提坏账准备的计提方法 | |
| 账龄组合 | 账龄分析法 |
| 关联方组合 | 根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提 |

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备情况：

| 账龄 | 应收账款计提比例 (%) | 其他应收款计提比例 (%) |
|---------------|--------------|---------------|
| 1 年以内 (含 1 年) | 5 | 5 |
| 1 至 2 年 | 10 | 10 |
| 2 至 3 年 | 30 | 30 |
| 3 年以上 | 100 | 100 |

(3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

| | |
|-------------|--|
| 单项计提坏账准备的理由 | 对单项金额不重大、但个别信用风险特征明显不同的，已有客观证据表明其发生了减值的应收款项，按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况，本公司单独进行减值测试。 |
| 坏账准备的计提方法 | 根据其账面价值与预计未来现金流量现值之间差额确认 |

(十) 存货

1、存货的分类

存货是指本公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。主要包括在途物资、原材料、委托加工物料、库存商品等。

2、发出存货的计价方法

存货发出时，采取加权平均法确定其发出的实际成本。

3、存货跌价准备的计提方法

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

库存商品等可直接用于出售的存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料等存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、存货的盘存制度

本公司的存货盘存制度为永续盘存制。

5、低值易耗品和包装物的摊销方法

低值易耗品和包装物采用一次转销法摊销。

（十一）职工薪酬

职工薪酬，是指本公司为获得职工提供的服务或解除劳动关系而给予的各种形式的报酬或补偿。职工薪酬主要包括短期薪酬、离职后福利、辞退福利和其他长期职工福利。

1、短期薪酬

在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益，企业会计准则要求或允许计入资产成本的除外。本公司发生的职工福利费，在实际发生时根据实际发生额计入当期损益或相关资产成本。职工福利费为非货币性福利的，按照公允价值计量。企业为职工缴纳的医疗保险费、工伤保险费、生育保险费等社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额，并确认相应负债，计入当期损益或相关资产成

本。

2、离职后福利

本公司在职工提供服务的会计期间，根据设定提存计划计算的应缴存金额确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

3、辞退福利

本公司向职工提供辞退福利时，在下列两者孰早日确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益：本公司不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时；本公司确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时。

4、其他长期职工福利

本公司向职工提供的其他长期职工福利，符合设定提存计划条件的，应当按照有关设定提存计划的规定进行处理；除此外，根据设定受益计划的有关规定，确认和计量其他长期职工福利净负债或净资产。

（十二）股份支付

本公司股份支付包括以权益结算的股份支付。以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定；不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

在各个资产负债表日，根据最新取得的可行权人数变动、业绩指标完成情况等后续信息，修正预计可行权的股票期权数量，并以此为依据确认各期应分摊的费用。对于跨越多个会计期间的期权费用，一般可以按照该期权在某会计期间内等待期长度占整个等待期长度的比例进行分摊。

（十三）在建工程

公司在建工程分为自营方式建造和出包方式建造两种。在建工程在工程完工

达到预定可使用状态时，结转固定资产。预定可使用状态的判断标准，应符合下列情况之一：固定资产的实体建造（包括安装）工作已经全部完成或实质上已经全部完成；已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳定地生产出合格产品，或者试运行结果表明其能够正常运转或营业；该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

（十四）固定资产

1、固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。同时满足以下条件时予以确认：与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、固定资产分类和折旧方法

本公司固定资产主要分为：房屋及建筑物、仪器设备、电子设备、运输设备等；折旧方法采用年限平均法。根据各类固定资产的性质和使用情况，确定固定资产的使用寿命和预计净残值。并在年度终了，对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整。除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地之外，本公司对所有固定资产计提折旧。

| 资产类别 | 预计使用寿命（年） | 预计净残值率（%） | 年折旧率（%） |
|--------|-----------|-----------|-------------|
| 房屋及建筑物 | 25 | 5 | 3.80 |
| 其中：装修费 | 5 | 0 | 20.00 |
| 仪器设备 | 5-8 | 5 | 11.88-19.00 |
| 电子设备 | 5 | 5 | 19.00 |
| 运输设备 | 4 | 5 | 23.75 |
| 办公设备 | 5 | 5 | 19.00 |

3、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

融资租入固定资产为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。融资租入固定资产初始计价为租赁期开始日租赁资产公允价值与最低租赁

付款额现值较低者作为入账价值；融资租入固定资产后续计价采用与自有固定资产相一致的折旧政策计提折旧及减值准备。

4、新增仪器设备的转固依据和计量基础

(1) 转固依据

公司仪器设备的转固依据主要分为两类：

①对于基本的仪器设备，公司相关仪器使用人员在收到设备并对外表、运转功能以及参数确认无误后，提交设备验收单，财务部以此作为依据并将其转入固定资产；

②对于测试机台、分选机等需要测试运行的仪器设备，财务部以设备签收单、签收邮件等作为依据将仪器设备纳入在在建工程科目进行核算；当设备运行稳定，机器间配合无异常情况，设备管理人员提交验收报告及最终验收单，财务以完整的验收报告及验收单作为转固依据。

(2) 计量基础

公司新增仪器设备按照取得时的实际成本进行初始计量。

(十五) 收入

自 2020 年 1 月 1 日起适用的会计政策

1、收入确认一般原则

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。履约义务是指合同中本公司向客户转让可明确区分商品的承诺。合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。交易价格是指本公司因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及本公司预期将退还给客户的款项。

履约义务是在某一时段内履行、还是在某一时点履行，取决于合同条款及相关法律规定。如果履约义务是在某一时段内履行的，则本公司按照履约进度确认

收入。否则，本公司于客户取得相关资产控制权的某一时点确认收入。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

- (1) 客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；
- (2) 客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；
- (3) 本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司会考虑下列迹象：

- (1) 本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；
- (2) 本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有了该商品的法定所有权；
- (3) 本公司已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；
- (4) 本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；
- (5) 客户已接受该商品。

2、公司销售商品收入确认的具体原则如下：

本公司为芯片销售企业，收入分类芯片销售和技术许可，具体按以下方法确认收入：

(1) 芯片销售收入：本公司在货物已运抵客户，经客户确认签收，本公司已收取货款或取得收取货款的凭证时，确认销售收入。对于自提客户：本公司在客户提取货物并签收确认后确认收入；对于需提供运输服务的客户：本公司在产品已运抵客户指定仓库，并经客户确认签收取得相关凭证后，确认销售收入。

(2) 技术许可收入：根据合同以及客户提交的商品销售报告书，涉及对外技术许可的，公司在完成商务部的出口技术备案，对方确认验收后，按照约定确认技术许可服务收入；技术转让收入：在达到合同约定的成果交付条件后确认收

入。

（3）销售返利

公司与部分客户之间的合同存在销售返利的安排，形成可变对价。公司在销售时与经销商约定销售返利条件及结算办法，在实现最终销售后，以冲抵货款的方式进行结算。公司按照最有可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。

公司按当期经销商实际销售给终端客户的金额、产品，当期与经销商确认实际返利比例计算返利金额，冲减当期已确认的销售收入。经销商未销售的部分，当期预计返利，冲减当期的销售收入。

2020年1月1日前适用的会计政策

1、收入确认一般原则

（1）销售商品

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

（2）让渡资产使用权

与资产使用权让渡相关的经济利益能够流入及收入的金额能够可靠地计量时，本公司确认收入。

2、具体收入确认方法

本公司为芯片销售企业，收入分类芯片销售和技术许可，具体按以下方法确认收入：

（1）芯片销售收入：本公司在货物已运抵客户，经客户确认签收，本公司已收取货款或取得收取货款的凭证时，确认销售收入。对于自提客户：本公司在客户提取货物并签收确认后确认收入；对于需提供运输服务的客户：本公司在产品已运抵客户指定仓库，并经客户确认签取得相关凭证后，确认销售收入。

(2) 技术许可收入：根据合同以及客户提交的商品销售报告书，涉及对外技术许可的，公司在完成商务部的出口技术备案，对方确认验收后，按照约定确认技术许可服务收入；技术转让收入：在达到合同约定的成果交付条件后确认收入。

(3) 销售返利

公司在销售时与经销商约定了销售返利条件及结算办法，在实现最终销售后，以冲抵货款的方式进行结算。公司按当期经销商实际销售给终端客户的金额、产品，当期与经销商确认实际返利比例计算返利金额，冲减当期已确认的销售收入。经销商未销售的部分，当期预计返利，冲减当期的销售收入。

3、不同销售模式下收入确认的具体方法

公司区分直销和经销的具体收入确认政策、确认依据、确认凭证和确认时点情况如下：

| 项目 | 经销 | 直销 |
|---------|---|---|
| 收入确认政策 | 根据与客户签订的销售合同或订单，产品交付给客户并经其签收后，商品所有权的主要风险和报酬发生转移（控制权发生转移），确认销售收入 | 根据与客户签订的销售合同或订单，产品交付给客户并经其确认后，商品所有权的主要风险和报酬发生转移（控制权发生转移），确认销售收入 |
| 确认时点 | 公司将商品运达客户仓库或者指定地点（或客户自提），经客户或其指定承运人进行确认签收，公司以签收单作为收入确认依据 | 公司将商品运达客户仓库或者指定地点（或客户自提），交付给客户并经其签收或者系统确认 |
| 确认依据、凭证 | 确认依据及取得凭证为经客户或其指定承运人签收的签收单 | 确认依据及取得凭证为经客户签收的签收单或系统确认单 |

(十六) 政府补助

1、政府补助类型及会计处理

政府补助是指本公司从政府无偿取得的货币性资产或非货币性资产（但不包括政府作为所有者投入的资本）。政府补助为货币性资产的，应当按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，应当按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。与日常活动相关的政府补助，按照经济业务实质，计入其他收益。与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

政府文件明确规定用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助，确认为

与资产相关的政府补助。政府文件未明确规定补助对象的，能够形成长期资产的，与资产价值相对应的政府补助部分作为与资产相关的政府补助，其余部分作为与收益相关的政府补助；难以区分的，将政府补助整体作为与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助确认为递延收益。确认为递延收益的金额，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。

除与资产相关的政府补助之外的政府补助，确认为与收益相关的政府补助。与收益相关的政府补助用于补偿企业以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；用于补偿企业已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

本公司取得政策性优惠贷款贴息，财政将贴息资金拨付给贷款银行，由贷款银行以政策性优惠利率向本公司提供贷款的，以实际收到的借款金额作为借款的入账价值，按照借款本金和该政策性优惠利率计算相关借款费用；财政将贴息资金直接拨付给本公司的，本公司将对应的贴息冲减相关借款费用。

2、政府补助确认时点

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。按照应收金额计量的政府补助，在期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件且预计能够收到财政扶持资金时予以确认。除按照应收金额计量的政府补助外的其他政府补助，在实际收到补助款项时予以确认。

(十七) 主要会计政策变更、会计估计变更及会计差错更正情况

1、会计政策变更及依据

(1) 财政部于 2017 年发布了修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》、《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（上述四项准则以下统称“新金融工具准则”）。本公司自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则。

新金融工具准则将金融资产划分为三个类别：（1）以摊余成本计量的金融资产；（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；（3）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。在新金融工具准则下，金融资产

的分类是基于本公司管理金融资产的业务模式及该资产的合同现金流量特征而确定。新金融工具准则取消了原金融工具准则中规定的持有至到期投资、贷款和应收款项、可供出售金融资产三个类别。新金融工具准则以“预期信用损失”模型替代了原金融工具准则中的“已发生损失”模型。

(2) 财政部 2017 年 7 月发布了修订后的《企业会计准则第 14 号——收入》。本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。

新收入准则取代了财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 14 号——收入》及《企业会计准则第 15 号——建造合同》(统称“原收入准则”)。在原收入准则下, 本公司以风险报酬转移作为收入确认时点的判断标准。新收入准则引入了收入确认计量的“五步法”, 并针对特定交易或事项提供了更多的指引, 在新收入准则下, 本公司以控制权转移作为收入确认时点的判断标准。

(3) 财政部于 2019 年 4 月发布了《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》(财会[2019]6 号)(以下简称“财务报表格式”), 执行企业会计准则的企业应按照企业会计准则和该通知的要求编制财务报表。

2、会计政策变更的影响

(1) 执行新金融工具准则的影响

单位: 元

| 合并报表项目 | 2018 年 12 月 31 日 | 影响金额 | 2019 年 1 月 1 日 |
|-------------|------------------|----------------|----------------|
| 资产: | | | |
| 交易性金融资产 | -- | 43,900,000.00 | 43,900,000.00 |
| 其他流动资产 | 51,002,527.15 | -43,900,000.00 | 7,102,527.15 |
| 其他非流动金融资产 | | 2,047,265.11 | 2,047,265.11 |
| 其他非流动资产 | 2,819,175.45 | -2,047,265.11 | 771,910.34 |
| 负债: | | | |
| 短期借款 | 70,297,120.00 | 230,756.78 | 70,527,876.78 |
| 其他应付款 | 4,336,085.19 | -252,241.89 | 4,083,843.30 |
| 一年内到期的非流动负债 | 203,077.15 | 21,485.11 | 224,562.26 |

单位: 元

| 母公司报表项目 | 2018 年 12 月 31 日 | 影响金额 | 2019 年 1 月 1 日 |
|---------|------------------|------|----------------|
| 资产: | | | |

| | | | |
|---------|---------------|----------------|---------------|
| 交易性金融资产 | -- | 43,900,000.00 | 43,900,000.00 |
| 其他流动资产 | 50,956,182.75 | -43,900,000.00 | 7,056,182.75 |
| 负债: | | | |
| 短期借款 | 25,000,000.00 | 36,219.79 | 25,036,219.79 |
| 其他应付款 | 688,463.09 | -36,219.79 | 652,243.30 |

本公司根据新金融工具准则的规定，对金融工具的分类在新金融工具准则施行日（即 2019 年 1 月 1 日）进行调整，无需对金融工具原账面价值进行调整。

（2）执行新收入准则的影响

公司对收入来源及客户合约流程进行复核，以评估新收入准则对财务报表的影响。本公司的收入主要为销售产品取得的收入，且公司全部的收入来源于与客户签订的核定价格的商品销售合同，收入仍于向客户交付时点确认。采用新收入准则对公司收入确认无影响。

同时，公司依据新收入准则有关特定事项或交易的具体规定调整了相关会计政策。依据新收入准则的规定，根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。执行新收入准则对本公司财务报表的影响如下：

单位：元

| 合并报表项目 | 2019 年 12 月 31 日 | 影响金额 | 2020 年 1 月 1 日 |
|--------|------------------|----------------|----------------|
| 负债: | | | |
| 合同负债 | -- | 16,289,411.93 | 16,289,411.93 |
| 预收款项 | 16,289,411.93 | -16,289,411.93 | |

执行新收入准则对 2020 年度利润表影响：2020 年度，原计入销售费用的运输费，属于商品控制权转移给客户之前发生的，不构成单项履约义务部分，调整至主营业务成本，调整金额为 9,915,772.10 元。

（3）执行修订后财务报表格式的影响

根据财务报表格式的要求，除执行上述修订后的会计准则产生的列报变化以外，公司将原计入“管理费用”项目中的研发费用单独列示为“研发费用”项目、将“资产处置收益”项目单独列示、将“应收利息”“应收股利”并入“其他应收款”项目列示、将“应付利息”“应付股利”并入“其他应付款”项目列示、

将“应收票据及应收账款”拆分列示为“应收票据”和“应收账款”两个项目、将“应付票据及应付账款”拆分列示为“应付票据”和“应付账款”两个项目等。公司追溯调整了比较期间报表，该会计政策变更对合并及母公司净利润和股东权益无影响。

3、会计差错更正情况

根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》、中国证监会关于《公开发行证券的公司信息披露编制规则第 19 号——财务信息的更正及相关披露》、股转公司关于《挂牌公司信息披露及会计业务问答（三）》等规定，公司对相关年度报表进行重新梳理，采用追溯调整法对会计差错事项进行了更正。

2020 年 9 月 29 日，公司第二届董事会第二十四次会议、第二届监事会第十一次会议分别审议通过了《关于前期会计差错更正的议案》。大信会计师已就该会计差错出具《关于上海艾为电子技术股份有限公司前期会计差错更正情况专项说明的审核报告》（大信专审字[2020]第 4-00267）。

合并申报财务报表与原始财务报表主要差异（占更正后净资产 1%及更正后净利润 1%以上）如下：

（1）2020 年度合并申报财务报表与原始财务报表主要差异

无。

（2）2019 年合并申报财务报表与原始财务报表主要差异

单位：万元

| 项目 | 2019 年 12 月 31 日 | | | |
|--------|------------------|-----------|-----------|---------|
| | 更正前 | 更正后 | 累计影响数 | 占净资产比例 |
| 存货 | 26,950.05 | 30,048.74 | 3,098.69 | 9.61% |
| 资本公积 | 4,153.11 | 9,005.08 | 4,851.97 | 15.05% |
| 其他综合收益 | 319.78 | 3,510.71 | 3,190.94 | 9.90% |
| 盈余公积 | 2,799.00 | 2,348.93 | -450.07 | -1.40% |
| 未分配利润 | 13,529.29 | 9,101.34 | -4,427.95 | -13.73% |
| 项目 | 2019 年度 | | | |
| | 更正前 | 更正后 | 累计影响数 | 占净利润比例 |

| | | | | |
|--------|-----------|-----------|---------|--------|
| 营业成本 | 67,488.44 | 66,698.66 | -789.78 | -8.77% |
| 管理费用 | 3,487.82 | 4,349.96 | 862.14 | 9.57% |
| 研发费用 | 14,786.24 | 13,947.05 | -839.19 | -9.32% |
| 资产减值损失 | -894.08 | -1,683.85 | -789.78 | -8.77% |
| 所得税费用 | 12.09 | 269.27 | 257.18 | 2.85% |
| 净利润 | 9,266.07 | 9,008.89 | -257.18 | -2.85% |

(3) 2018 年合并申报财务报表与原始财务报表主要差异

单位：万元

| 项目 | 2018 年 12 月 31 日 | | | |
|---------|------------------|-----------|-----------|---------|
| | 更正前 | 更正后 | 累计影响数 | 占净资产比例 |
| 存货 | 18,574.53 | 18,894.88 | 320.35 | 1.18% |
| 递延所得税资产 | 133.92 | 453.17 | 319.25 | 1.18% |
| 资本公积 | 4,153.11 | 9,005.08 | 4,851.97 | 17.92% |
| 其他综合收益 | 308.12 | 721.61 | 413.49 | 1.53% |
| 盈余公积 | 1,334.02 | 883.95 | -450.07 | -1.66% |
| 未分配利润 | 12,352.19 | 8,181.43 | -4,170.76 | -15.41% |
| 项目 | 2018 年度 | | | |
| | 更正前 | 更正后 | 累计影响数 | 占净利润比例 |
| 营业成本 | 47,416.56 | 46,690.33 | -726.23 | -18.96% |
| 管理费用 | 3,627.35 | 2,792.11 | -835.24 | -21.81% |
| 销售费用 | 4,560.83 | 6,041.90 | 1,481.07 | 38.67% |
| 研发费用 | 8,073.97 | 9,137.14 | 1,063.17 | 27.76% |
| 资产减值损失 | -357.73 | -1,078.59 | -720.86 | -18.82% |
| 营业利润 | 5,634.29 | 3,940.03 | -1,694.26 | -44.24% |
| 利润总额 | 5,643.38 | 3,949.12 | -1,694.26 | -44.24% |
| 净利润 | 5,548.50 | 3,829.75 | -1,718.76 | -44.88% |

五、非经常性损益

(一) 非经常性损益的具体内容及金额

以下非经常性损益以合并财务报表数据为基础，并经大信会计师出具的《关于上海艾为电子技术股份有限公司非经常性损益及净资产收益率和每股收益的专项审核报告》（大信专审字[2021]第 4-00031）核验。

报告期公司非经常性损益具体内容、金额明细如下：

单位：元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|---|----------------------|---------------------|-----------------------|
| 非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分 | - | -323,976.88 | -140,328.82 |
| 计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外 | 9,458,275.01 | 6,471,507.96 | 5,490,628.76 |
| 除同公司主营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、其他非流动金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债、可供出售金融资产、其他非流动金融资产取得的投资收益 | 2,484,909.54 | 3,183,395.50 | 320,591.00 |
| 除上述各项之外的其他营业外收支净额 | 1,389,147.20 | 95,823.08 | 90,886.27 |
| 其他符合非经常性损益定义的损益项目 | - | - | -19,804,824.00 |
| 非经营性损益对利润总额的影响的合计 | 13,332,331.75 | 9,426,749.66 | -14,043,046.79 |
| 所得税影响额 | 1,351,708.34 | 955,731.89 | -1,407,916.05 |
| 归属于母公司的非经常性损益影响数 | 11,980,623.41 | 8,471,017.77 | -12,635,130.74 |

报告期内，公司 2018 年确认股份支付费用 1,980.48 万元。除股份支付外，公司非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助。

（二）非经常性损益对当期经营成果的影响

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-----------------|-----------|----------|-----------|
| 非经常性损益净额 | 1,198.06 | 847.10 | -1,263.51 |
| 净利润 | 10,168.95 | 9,008.89 | 3,829.75 |
| 非经常性损益净额占净利润的比重 | 11.78% | 9.40% | -32.99% |
| 扣除非经常性损益后的净利润 | 8,970.89 | 8,161.79 | 5,093.26 |

六、主要税种及税收政策

（一）主要税种及税率

| 税种 | 计税依据 | 税率 |
|----|------|----|
|----|------|----|

| | | |
|---------|------------------------|----------------|
| 增值税 | 按销项税扣除当期允许抵扣的进项税后的差额缴纳 | 17%、16%、13%、6% |
| 城市维护建设税 | 应纳流转税额 | 5%、7% |
| 教育费附加 | 应纳流转税额 | 3% |
| 地方教育费附加 | 应纳流转税额 | 2% |
| 企业所得税 | 应纳税所得额 | 注 |
| 房产税 | 房产原值一次减除30%的损耗价值以后的余额 | 1.2% |
| 房产税 | 租金收入 | 12% |

注：本公司存在执行不同企业所得税税率纳税主体的，具体情况如下：

| 纳税主体名称 | 2020年度 所得税税率 | 2019年度 所得税税率 | 2018年度 所得税税率 |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 上海艾为电子技术股份有限公司 | 10% | 10% | 10% |
| 上海艾为集成电路技术有限公司 | 25% | 25% | 25% |
| 苏州艾为集成电路技术有限公司 | 25% | 25% | -- |
| 无锡艾为集成电路技术有限公司 | 25% | 25% | 25% |
| 艾唯技术有限公司 | 16.5% | 16.5% | 16.5% |
| 上海艾为半导体技术有限公司 | 25% | - | - |
| 上海艾为微电子技术有限公司 | 25% | - | - |

（二）报告期内公司享受的税收优惠

1、税收优惠情况

2016年11月24日，由上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局、上海市地方税务局颁发编号为GR201631000017的《高新技术企业证书》，有效期三年。2019年11月28日，由上海市科学技术委员会、上海市财政局、国家税务总局上海市税务局颁发编号为GR201931001282的《高新技术企业证书》，有效期三年。

根据财税〔2016〕49号《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》“国家规划布局内集成电路设计企业”符合标准可减按10%的税率征收企业所得税。

2、税收优惠对公司经营成果的影响

报告期内，公司享受的企业所得税税收优惠情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|--------|----------|----------|----------|
| 税收优惠合计 | 1,606.43 | 2,413.66 | 937.21 |
| 利润总额 | 9,903.81 | 9,278.16 | 3,949.12 |
| 占比 | 16.22% | 26.01% | 23.73% |

报告期内公司经营业绩对于税收优惠不存在重大依赖。

3、税收优惠的可持续性

报告期内，公司持续满足《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》等规定，且公司预计未来公司仍将持续符合上述规定；在相关税收法律法规、规范性文件未发生重大变化的情况下，公司预计未来可以继续享受该等税收优惠。

七、主要财务指标

（一）基本财务指标

| 主要财务指标 | 2020-12-31/ 2020 年度 | 2019-12-31/ 2019 年度 | 2018-12-31/ 2018 年度 |
|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 流动比率（倍） | 0.98 | 1.26 | 1.46 |
| 速动比率（倍） | 0.42 | 0.53 | 0.62 |
| 资产负债率 | 63.87% | 56.35% | 45.56% |
| 应收账款周转率（次） | 66.67 | 73.92 | 127.93 |
| 存货周转率（次） | 2.86 | 2.73 | 2.74 |
| 息税折旧摊销前利润（万元） | 13,375.68 | 11,042.16 | 4,985.60 |
| 净利润（万元） | 10,168.95 | 9,008.89 | 3,829.75 |
| 扣除非经常性损益后的净利润（万元） | 8,970.89 | 8,161.79 | 5,093.26 |
| 研发投入占营业收入的比例 | 14.29% | 13.71% | 13.17% |
| 每股经营活动产生的现金流量（元） | 1.61 | 1.08 | 0.66 |
| 每股净现金流量（元） | 0.42 | 0.98 | -1.15 |
| 每股净资产（元） | 3.06 | 3.89 | 3.27 |

注：上述财务指标计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产/流动负债
- （2）速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- （3）资产负债率=(总负债/总资产)×100%
- （4）应收账款周转率=营业收入/应收账款平均账面价值
- （5）存货周转率=营业成本/存货平均账面价值

(6) 息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息支出+折旧费用+无形资产摊销+长期待摊费用摊销

(7) 研发投入占营业收入的比例=研发费用/营业收入

(8) 每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末总股本

(9) 每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额/期末总股本

(10) 每股净资产=期末净资产/期末总股本

(二) 每股收益与净资产收益率

根据《公开发行证券公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》(2010年修订)的要求,报告期内公司净资产收益率和每股收益如下:

| 2020年度 | | | |
|---------------|---------------|---------|--------|
| 项目 | 加权平均净资产收益率(%) | 每股收益(元) | |
| | | 基本每股收益 | 稀释每股收益 |
| 净利润 | 29.22 | 0.82 | 0.82 |
| 扣除非经常性损益后的净利润 | 25.77 | 0.72 | 0.72 |
| 2019年度 | | | |
| 项目 | 加权平均净资产收益率(%) | 每股收益(元) | |
| | | 基本每股收益 | 稀释每股收益 |
| 净利润 | 31.55 | 0.73 | 0.73 |
| 扣除非经常性损益后的净利润 | 28.58 | 0.66 | 0.66 |
| 2018年度 | | | |
| 项目 | 加权平均净资产收益率(%) | 每股收益(元) | |
| | | 基本每股收益 | 稀释每股收益 |
| 净利润 | 16.05 | 0.31 | 0.31 |
| 扣除非经常性损益后的净利润 | 21.34 | 0.41 | 0.41 |

八、经营成果分析

报告期各期,公司的经营情况如下:

单位:万元

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|------|------------|------------|-----------|
| 营业收入 | 143,766.37 | 101,764.99 | 69,380.44 |
| 营业利润 | 9,764.90 | 9,268.58 | 3,940.03 |
| 利润总额 | 9,903.81 | 9,278.16 | 3,949.12 |
| 净利润 | 10,168.95 | 9,008.89 | 3,829.75 |

| | | | |
|---------------|----------|----------|----------|
| 扣除非经常性损益后的净利润 | 8,970.89 | 8,161.79 | 5,093.26 |
|---------------|----------|----------|----------|

（一）营业收入分析

1、营业收入构成分析

报告期内，公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|--------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 主营业务收入 | 143,659.26 | 99.93% | 101,764.99 | 100.00% | 69,356.44 | 99.97% |
| 其他业务收入 | 107.11 | 0.07% | - | - | 24.00 | 0.03% |
| 合计 | 143,766.37 | 100.00% | 101,764.99 | 100.00% | 69,380.44 | 100.00% |

注：报告期内公司其他业务收入主要系技术许可收入

报告期内，公司主营业务收入来自音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等产品。公司主营业务收入保持快速增长趋势，2019 年及 2020 年，公司主营业务收入分别增长 46.68%、41.17%。公司收入增长的主要原因系：①受智能手机进步，5G 及移动互联网等通讯技术发展的影响，智能手机的功能不断增多，用户对音频、视频、电源、网络连接、触摸等体验要求不断提升，因而下游智能手机市场对芯片的需求快速增长，尤其对可提升用户体验的音频功放、电源管理、射频前端及马达驱动芯片的需求逐渐增加；②公司专注于音频功放、电源管理、射频前端、马达驱动等芯片的研发、升级，建立了高质量、多样化的产品体系，受到终端客户的广泛认可。报告期内公司的产品型号由不到 100 余款增加至 470 余款，公司服务的终端客户数量大幅增长；③随着公司技术的不断进步及产品性能的逐渐提升，受进口替代因素推动，公司产品逐渐应用于终端客户的高端产品线，公司在主要终端客户的收入不断提高；④除手机领域外，公司也不断拓展可穿戴设备、智能便携设备、物联网设备等其他智能硬件领域客户，进一步推动了公司收入规模的扩大。

2、主营业务收入分析

（1）按产品分类

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|-----------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 音频功放芯片 | 74,563.62 | 51.90% | 54,466.81 | 53.52% | 37,964.77 | 54.74% |
| 电源管理芯片 | 45,680.01 | 31.80% | 32,963.43 | 32.39% | 20,384.46 | 29.39% |
| 射频前端芯片 | 10,138.79 | 7.06% | 8,744.72 | 8.59% | 10,206.15 | 14.72% |
| 马达驱动芯片 | 12,684.49 | 8.83% | 5,083.91 | 5.00% | 417.32 | 0.60% |
| 其他 | 592.34 | 0.41% | 506.11 | 0.50% | 383.73 | 0.55% |
| 合计 | 143,659.26 | 100.00% | 101,764.99 | 100.00% | 69,356.44 | 100.00% |

注：报告期内公司主营业务收入中的其他主要系 SIM 控制器、触屏按键等产品的收入

报告期内，公司主营业务收入主要来自音频功放芯片及电源管理芯片的销售，此外，公司马达驱动芯片收入增长较快。

1) 音频功放芯片

公司在音频功放产品领域深耕多年，通过产品迭代和技术升级，公司音频功放产品种类超过百款，形成了高中低全覆盖的音频功放产品线，并推出了单价更高的 Smart K、Digital Smart K 等音频功放产品。报告期内，公司音频功放芯片的销售收入分别为 37,964.77 万元、54,466.81 万元及 74,563.62 万元。2019 年及 2020 年，音频功放芯片销售收入分别增长 43.47% 和 36.90%。

2019 年度，公司音频功放芯片平均销售单价及销售数量均较 2018 年有所增加，因此销售收入大幅增加。2019 年音频功放芯片高端产品 Smart K 和 Digital Smart K 出货量大幅增加，导致音频功放芯片平均销售单价较 2018 年上涨近 40%。

2020 年度，公司音频功放芯片高端产品的出货量进一步增加，导致平均销售单价较 2019 年有所上涨，同时音频功放芯片整体销量较 2019 年进一步增加，导致音频功放芯片销售收入持续增长。

2) 电源管理芯片产品

报告期内，公司电源管理芯片销售收入分别为 20,384.46 万元、32,963.43 万元及 45,680.01 万元，2019 年及 2020 年，电源管理芯片销售收入分别增长 61.71% 和 38.58%。

2019 年度，公司电源管理芯片平均销售单价及销售数量均较 2018 年有所增加，导致销售收入大幅增加。电源管理芯片平均销售单价的提升主要系高端闪光灯驱动芯片出货量增加，导致 2019 年电源管理芯片平均销售单价较 2018 年增长超过 20%，同时因终端客户对串联背光 LED 需求增加造成电源管理芯片销售量上涨超过 30%。

2020 年度，公司电源管理芯片平均销售单价较 2019 年持平，销售数量持续增长，导致电源管理芯片销售收入持续增长。

3) 射频前端芯片产品

报告期内，公司射频前端芯片销售收入分别为 10,206.15 万元、8,744.72 万元和 10,138.79 万元，2019 年度销售收入较 2018 年下降 14.32%，2020 年度有所回升。

2019 年度，公司射频前端芯片销售收入较 2018 年度下降主要系受市场竞争和技术迭代影响，产品降价且高价产品销售量有一定幅度的下滑，因此平均销售单价有所下降。

2020 年度，公司射频前端芯片的产品继续进行更新换代，公司对老产品进行了库存清理，新产品逐渐起量，2020 年度销售收入有所回升。

4) 马达驱动芯片

公司在马达驱动芯片方面进行了长期的研发和技术积累，2018 年起开始规模化销售。报告期内，公司马达驱动芯片产品销售收入分别为 417.32 万元、5,083.91 万元和 12,684.49 万元，2018 年、2019 年及 2020 年，马达驱动芯片销售收入持续大幅增长。

公司马达驱动芯片销售收入的增长主要来自该类芯片销售量的增加。报告期内，公司马达驱动芯片销售数量逐年递增，特别在 2019 年较 2018 年数量增长约 14 倍，市场逐渐打开。随着公司在线性马达驱动等产品领域技术的不断成熟，加之手机市场对触觉反馈功能需求的增长及性能要求的不断提升，公司的马达驱动产品在部分手机厂商的新上市旗舰机型中得到广泛应用，同时在部分中低端机型中替代了原有的境外供应商产品，因而马达驱动芯片的业务收入呈现爆发式增长。

(2) 按地区分类

单位：万元

| 地区 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|----|-------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 境内 | 11,379.23 | 7.92% | 6,880.66 | 6.76% | 1,706.84 | 2.46% |
| 境外 | 132,280.03 | 92.08% | 94,884.32 | 93.24% | 67,649.60 | 97.54% |
| 合计 | 143,659.26 | 100.00% | 101,764.99 | 100.00% | 69,356.44 | 100.00% |

报告期内，公司境外销售收入占主营业务收入的比例分别为 97.54%、93.24% 及 92.08%，占比较高。

公司境外收入主要来自香港艾唯，符合集成电路行业惯例。香港为传统的亚太电子元器件交易集散地，下游经销商通常在香港设立境外采购平台，集中采购包括芯片在内的电子元器件，再统一销售给终端客户。此外，终端客户基于物流、交易习惯等因素，也希望经销商在香港交货，再与其他元器件一起报关进口。

报告期内，公司境内业务收入占比有所扩大主要系应部分经销商及对应的终端客户要求，产品改在境内交货。

(3) 按销售模式分类

单位：万元

| 销售模式 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|------|-------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 经销 | 127,722.82 | 88.91% | 100,163.44 | 98.43% | 69,356.26 | 100.00% |
| 直销 | 15,936.44 | 11.09% | 1,601.55 | 1.57% | 0.18 | 0.00% |
| 合计 | 143,659.26 | 100.00% | 101,764.99 | 100.00% | 69,356.44 | 100.00% |

公司采用经销为主、直销为辅的模式进行产品销售，符合集成电路行业惯例和企业自身特点。依靠持续的产品技术更新及稳定可靠的产品质量，公司获得了良好的行业品牌认知度以及产品竞争力。2019 年起，部分知名手机厂商向公司直接采购芯片产品，因此 2019 年以来公司直销收入占比增长。

公司的主要直销客户为客户 A。一方面，由于公司与客户 A 的交易规模逐年扩大，随着合作不断加深，公司的产品质量和服务能力得到客户认可。另一方面，公司产品主要应用于客户客户 A 的高端机型，其原材料主要由客户自主采购，为了确保供应链的稳定性，应客户客户 A 要求公司对其的销售模式由经销转为直

销。除此以外，公司销售模式仍以“经销为主、直销为辅”，上述变化对公司经营情况不存在重大影响。

1) 经销商数量变化情况

报告期内，公司经销商家数的增减变动情况如下：

| 期间 | 经销商期初数量 | 当年新增 | 当年减少 | 经销商期末数量 |
|--------|---------|------|------|---------|
| 2018年度 | 22 | 12 | 2 | 32 |
| 2019年度 | 32 | 5 | 3 | 34 |
| 2020年度 | 34 | 6 | 3 | 37 |

报告期内，公司新增经销商和减少经销商的销售收入如下：

单位：万元

| 期间 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|----------------------|-----------|----------|----------|
| 新增经销商当期销售额 | 10,772.69 | 882.57 | 5,260.71 |
| 新增经销商当期销售额占营业收入的比例 | 7.50% | 0.87% | 7.58% |
| 退出经销商上期销售额 | 1,598.72 | 2,483.92 | 180.82 |
| 退出经销商上期销售额占上期营业收入的比例 | 1.57% | 3.58% | 0.35% |

报告期内，新增经销商数量分别为 12 家、5 家和 6 家，新增经销商当期销售额占营业收入的比例分别为 7.58%、0.87%和 7.50%；退出的经销商分别为 2 家、3 家和 3 家，减少的经销商上期销售额占上期营业收入的比例分别为 0.35%、3.58%和 1.57%。2018 年，公司新增经销商当期销售额较大，经销商数量增加 12 家，主要系公司计划拓展非手机类终端客户，因此引入了部分具有客户资源的经销商。2019 年退出经销商的上期销售金额较大，主要系公司不再与瑞永电子香港有限公司开展合作，主要系其向公司采购产品较为单一。2020 年度，公司经销商数量增加 6 家，新增经销商当期销售额较大的主要为客户 B 及香港思诺信电子有限公司，其终端客户分别为闻泰科技及龙旗科技。

报告期内，公司经销商较为稳定，不存在大量新增和退出的情况。

2) 收入可持续性分析

① 公司主要产品需求持续增长

公司主要产品音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片

所处市场的应用领域广泛，市场空间较大。中国目前是全球最大的电子产品生产及消费市场，具有下游市场需求旺盛、芯片供应商多元的市场特征，同时新智能硬件领域相关产业链的国产化替代需求发展较快。受下游不断增长的移动终端、可穿戴设备等新需求的驱动，尤其是 5G 和消费电子终端的发展，音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片的市场规模将会进一步扩大。

② 公司技术的领先保障了竞争优势地位

公司主要产品音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片在各个细分市场中均具备自身独特的竞争优势。在音频功放芯片领域，经过十余年持续演进形成了丰富的技术积累和完整的产品系列，在手机的高压模拟音频功放细分领域定义了产品规格和技术路线，至今已形成了集硬件芯片和软件算法为一体的音频解决方案。电源管理方面，呼吸灯驱动芯片和闪光灯驱动芯片产品系列齐全，公司在背光 LED 驱动、过压保护电路等细分产品方面也有迅速的发展。射频前端芯片方面，公司于 2017 年推出 LTE 低噪声放大器，采用 OQ 专利技术，噪声系数优于行业平均水平。在马达驱动芯片领域已在国内企业中具有较强的先发竞争优势。

③ 公司产品已应用于众多知名终端手机品牌客户的产品

公司产品主要应用于以智能手机为代表的新智能硬件领域。通过在手机领域多年的积累，公司在手机端拥有丰富且齐全的产品系列，主要产品涵盖音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等，产品型号约 470 余款。公司开发的音频功放芯片、背光驱动、呼吸灯驱动、闪光灯驱动、过压保护、GPS 低噪声放大器、FM 低噪声放大器、线性马达驱动等多个产品在智能手机市场得到广泛认可，凭借其低功耗、高可靠性的产品优势，已应用于知名手机品牌客户的高端或旗舰机型。

公司终端客户群体稳定，且均为行业内优质客户。公司在对主要终端客户收入持续增长的基础上，持续拓展可穿戴设备、智能便携设备和物联网设备等细分领域内的客户。

综上所述，公司主要产品需求均保持增长趋势，凭借产品的技术优势，公司产品已经应用于众多知名手机品牌客户的产品，客户需求稳定，收入具有持续性。

(4) 按季度分类

单位：万元

| 季度 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|-----|-------------------|----------------|-------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 一季度 | 24,597.91 | 17.12% | 17,141.76 | 16.84% | 16,270.17 | 23.46% |
| 二季度 | 26,113.13 | 18.18% | 22,391.62 | 22.00% | 15,949.14 | 23.00% |
| 三季度 | 46,126.05 | 32.11% | 30,498.29 | 29.97% | 19,577.02 | 28.23% |
| 四季度 | 46,822.16 | 32.59% | 31,733.32 | 31.18% | 17,560.10 | 25.32% |
| 合计 | 143,659.26 | 100.00% | 101,764.99 | 100.00% | 69,356.44 | 100.00% |

公司下半年销售收入占比较高，主要系报告期内公司收入规模均保持快速增长，同时与下游终端产品的市场需求相关。通常情况下，“双11”、元旦、春节期间电子产品需求相对旺盛，终端手机厂商经常在下半年发布新产品，需要提前备货准备生产，因此公司下半年的收入一般高于上半年。

(5) 第三方回款情况

报告期内，公司存在部分客户通过第三方回款的情况，具体如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|---------------|------------|------------|-----------|
| 营业收入 | 143,766.37 | 101,764.99 | 69,380.44 |
| 第三方回款金额 | 3,042.53 | 4,444.99 | 5,108.95 |
| 其中：供应链物流公司 | 1,714.04 | 4,269.24 | 3,358.68 |
| 同一集团公司 | - | 175.75 | 1,636.95 |
| 无关联第三方 | 1,328.49 | - | 113.32 |
| 占营业收入比例 | 2.12% | 4.37% | 7.36% |
| 无关联第三方占营业收入比例 | 0.92% | 0.00% | 0.16% |

注：报告期内，联仲达科技股份有限公司、优为科技（香港）有限公司、香港和盈电子有限公司、瑞永电子（香港）有限公司存在委托第三方回款的情形

报告期内，公司第三方回款占其营业收入的比例分别为 7.36%、4.37%和 2.12%，呈逐年下降趋势，且最近两年均不高于营业收入的 5%。

公司针对第三方回款建立了《第三方代付款管理制度》。客户通过第三方向公司支付货款时，其通过邮件向渠道部提交相关支付凭证、证明文件（包括但不限于委托付款协议的付款说明），该相关证明文件需由客户及第三方回款方共同签署或加盖公章，确保财务核算的准确性并避免货款归属纠纷。

渠道部将上述资料发给财务部后，财务部再与网银信息进行核对，并与销售订单、销售发票等原始单据进行核实。财务部根据银行水单与付款协议入账，并将银行水单与委托付款协议留档。

报告期内，公司基于上述制度对客户进行规范管理。报告期各期，公司的第三方回款金额逐年下降，扣除供应链物流公司及同一集团公司金额后整体规模较小，公司的第三方回款内控制度得到了有效执行。

（二）营业成本分析

1、营业成本分产品分析

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|-----------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 主营业务成本 | 96,943.11 | 100.00% | 66,698.66 | 100.00% | 46,690.33 | 100.00% |
| 其中：音频功放芯片 | 48,730.02 | 50.26% | 32,646.77 | 48.95% | 19,845.82 | 42.51% |
| 电源管理芯片 | 33,250.08 | 34.30% | 23,713.59 | 35.55% | 18,069.73 | 38.70% |
| 射频前端芯片 | 8,343.95 | 8.61% | 7,167.04 | 10.75% | 8,209.65 | 17.58% |
| 马达驱动芯片 | 6,415.45 | 6.62% | 2,984.29 | 4.47% | 427.38 | 0.92% |
| 其他 | 203.61 | 0.21% | 186.97 | 0.28% | 137.74 | 0.30% |
| 其他业务成本 | 4.45 | 0.00% | - | - | - | - |
| 合计 | 96,947.56 | 100.00% | 66,698.66 | 100.00% | 46,690.33 | 100.00% |

注：公司其他业务收入系技术许可收入，无其他业务成本

报告期内，公司营业成本主要为主营业务成本。随着经营规模的扩大，公司主营业务成本也相应增加，公司各产品的主营业务成本与营业收入变动相匹配。

2、主营业务成本分类别分析

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 晶圆成本 | 56,414.78 | 58.19% | 39,242.06 | 58.83% | 24,525.60 | 52.53% |
| 封装测试成本 | 37,577.38 | 38.76% | 26,845.01 | 40.25% | 21,983.28 | 47.08% |

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 其他成本 | 2,950.94 | 3.04% | 611.59 | 0.92% | 181.46 | 0.39% |
| 合计 | 96,943.11 | 100.00% | 66,698.66 | 100.00% | 46,690.33 | 100.00% |

公司为通过 Fabless 模式开展业务的集成电路设计企业，自身不从事芯片的生产和加工，而将晶圆制造、封装测试等环节通过委外方式进行。报告期内，公司主营业务成本主要为晶圆等原材料成本及封装测试成本。

（1）晶圆成本

报告期内，公司晶圆成本分别为 24,525.60 万元、39,242.06 万元和 56,414.78 万元，占当期主营业务成本的比例分别为 52.53%、58.83%和 58.19%。晶圆成本占主营业务成本比例呈增长趋势，主要系公司产品迭代、技术升级及新产品对先进工艺的晶圆采购增加，因此晶圆成本上涨幅度较大。公司晶圆采购价格变动情况详见“第六节 业务与技术”之“四、公司采购情况和主要供应商”之“（一）报告期内主要采购情况”。

（2）封装测试成本

公司封装测试的工艺成熟，供应商稳定。报告期内，公司与主要封测加工厂商保持了稳定的合作关系，2020 年来封测采购价格有所上涨，封测价格整体上涨对公司经营的影响相对有限，封装测试成本占主营业务成本比例呈下降趋势。

（3）其他成本

公司其他成本主要系测试设备的折旧摊销费用、租赁费，技术支持费及运输费。随着公司产品数量的增多，自 2018 年起，公司租赁或自购部分测试设备用于产品测试，其他成本增加测试设备的租赁费及折旧摊销费。2020 年起，根据新收入会计准则的要求，运输费等履约成本计入营业成本，其中运输费包括产品运输费及供应链公司的代理服务费等。

3、报告期各期区分不同产品的成本结构及变化原因，分析产品销售结构和各项单位成本变动对主营业务成本的影响

1) 报告期各期区分不同产品的成本结构及变化原因

报告期各期，公司主营业务成本分别为 46,690.33 万元、66,698.66 万元及

96,943.11 万元，随着销售规模增大同步增加。

报告期各期，不同产品成本构成如下：

单位：万元

| 音频功放芯片 | | | | | | | |
|---------|-----------|--------|-----------|--------|----------|--------|-----------|
| 年度 | 晶圆成本 | | 封装测试成本 | | 其他成本 | | 金额合计 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 2020 年度 | 31,125.91 | 63.87% | 16,520.24 | 33.90% | 1,083.87 | 2.22% | 48,730.02 |
| 2019 年度 | 20,529.88 | 62.88% | 11,829.03 | 36.23% | 287.86 | 0.88% | 32,646.77 |
| 2018 年度 | 11,668.98 | 58.80% | 8,078.96 | 40.71% | 97.89 | 0.49% | 19,845.82 |
| 电源管理芯片 | | | | | | | |
| 年度 | 晶圆成本 | | 封装测试成本 | | 其他成本 | | 金额合计 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 2020 年度 | 19,121.09 | 57.51% | 13,459.04 | 40.48% | 669.95 | 2.01% | 33,250.08 |
| 2019 年度 | 14,109.71 | 59.50% | 9,419.91 | 39.72% | 183.97 | 0.78% | 23,713.59 |
| 2018 年度 | 9,823.53 | 54.36% | 8,200.45 | 45.38% | 45.76 | 0.25% | 18,069.73 |
| 射频前端芯片 | | | | | | | |
| 年度 | 晶圆成本 | | 封装测试成本 | | 其他成本 | | 金额合计 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 2020 年度 | 2,532.14 | 30.35% | 5,665.53 | 67.90% | 146.28 | 1.75% | 8,343.95 |
| 2019 年度 | 2,424.44 | 33.83% | 4,689.70 | 65.43% | 52.89 | 0.74% | 7,167.04 |
| 2018 年度 | 2,668.91 | 32.51% | 5,504.71 | 67.05% | 36.03 | 0.44% | 8,209.65 |
| 马达驱动芯片 | | | | | | | |
| 年度 | 晶圆成本 | | 封装测试成本 | | 其他成本 | | 金额合计 |
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | |
| 2020 年度 | 3,539.51 | 55.17% | 1,833.70 | 28.58% | 1,042.24 | 16.25% | 6,415.45 |
| 2019 年度 | 2,083.25 | 69.81% | 817.22 | 27.38% | 83.82 | 2.81% | 2,984.29 |
| 2018 年度 | 303.67 | 71.05% | 123.16 | 28.82% | 0.55 | 0.13% | 427.38 |

①音频功放芯片

公司音频功放芯片报告期内晶圆成本占比逐年上升，主要原因为该类芯片中的 Smart K 和 Digital Smart K 系列占比不断上升，而该类产品由于产品复杂度提高、芯片面积增加，导致晶圆采购金额逐年上涨。

②电源管理芯片

公司电源管理芯片报告期内晶圆成本与封装测试成本维持在 55%和 45%左右，成本结构相对稳定。其中 2019 年晶圆成本占比较 2018 年上升 5.14%，主要原因为该产品的晶圆使用了较为先进的 eflash 工艺，导致晶圆采购成本上升。

③射频前端芯片

公司射频前端芯片报告期内晶圆成本与封装测试成本占比较为稳定，但与公司其他芯片成本结构存在一定差异。主要原因系射频前端芯片单位晶圆片的产出芯片数量是其他芯片的 5-10 倍，使得该种芯片的单位晶圆成本较低，同时该类芯片的封测耗材费用较高使得此类芯片的封测成本较高。2019 年，晶圆成本较其他年份占比略微提升，主要系公司当年度新推出 2G PA 产品线。

④马达驱动芯片

2018 年至 2019 年，公司马达驱动芯片的晶圆成本与封装测试成本占比维持在 70%和 30%左右，保持稳定。其中 2020 年其他成本占比增长至 16.03%，主要系该类芯片使用的 Immersion 专利费增加。

2) 不同产品销售结构和各项单位成本变动对主营业务成本的影响

报告期各期，公司不同产品单位成本变动情况如下：

单位：元/颗

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 |
|-----------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| | 单位成本 | 变动 | 单位成本 | 变动 | 单位成本 |
| 音频功放芯片 | 0.5534 | 27.14% | 0.4353 | 38.02% | 0.3154 |
| 电源管理芯片 | 0.2733 | 0.51% | 0.2720 | -0.97% | 0.2746 |
| 射频前端芯片 | 0.0834 | -12.10% | 0.0949 | -16.13% | 0.1131 |
| 马达驱动芯片 | 0.6766 | -24.54% | 0.8967 | -56.26% | 2.0500 |
| 其他 | 0.2977 | -20.85% | 0.3635 | 30.80% | 0.2779 |
| 合计 | 0.3030 | 9.75% | 0.2761 | 19.45% | 0.2311 |

从单位成本来看，公司单位成本逐年上升。其中，音频功放芯片由于高端系列的推出及逐步放量，导致其单位成本呈上升趋势；电源管理芯片报告期内的单位成本较为稳定；射频前端芯片报告期内不断推出系列化新产品，产品结构的变化导致单位成本逐年降低；2019 年及 2020 年，马达驱动芯片由于市场逐渐打开，出货量的提升带动了公司成本端的优化，单位成本逐步降低。

报告期各期，公司不同产品营业成本、单位成本、销售结构情况如下：

单位：万元、元/颗

| 项目 | 2020年度 | | | 2019年度 | | |
|-----------|------------------|---------------|----------------|------------------|---------------|----------------|
| | 营业成本 | 单位成本 | 销售量占比 | 营业成本 | 单位成本 | 销售量占比 |
| 音频功放芯片 | 48,730.02 | 0.5534 | 27.52% | 32,646.77 | 0.4353 | 31.04% |
| 电源管理芯片 | 33,250.08 | 0.2733 | 38.02% | 23,713.59 | 0.2720 | 36.09% |
| 射频前端芯片 | 8,343.95 | 0.0834 | 31.28% | 7,167.04 | 0.0949 | 31.28% |
| 马达驱动芯片 | 6,415.45 | 0.6766 | 2.96% | 2,984.29 | 0.8967 | 1.38% |
| 其他 | 203.61 | 0.2977 | 0.22% | 186.97 | 0.3635 | 0.21% |
| 合计 | 96,943.11 | 0.3030 | 100.00% | 66,698.66 | 0.2761 | 100.00% |
| 项目 | 2018年度 | | | - | | |
| | 营业成本 | 单位成本 | 销售量占比 | - | - | - |
| 音频功放芯片 | 19,845.82 | 0.3154 | 31.15% | - | - | - |
| 电源管理芯片 | 18,069.73 | 0.2746 | 32.57% | - | - | - |
| 射频前端芯片 | 8,209.65 | 0.1131 | 35.93% | - | - | - |
| 马达驱动芯片 | 427.38 | 2.0500 | 0.10% | - | - | - |
| 其他 | 137.74 | 0.2779 | 0.25% | - | - | - |
| 合计 | 46,690.33 | 0.2311 | 100.00% | - | - | - |

从销售结构来看，2019年度，单位成本上升19.45%至0.2761元/颗，主要系电源管理产品销售占比进一步提升，音频功放产品销售占比保持稳定但其单位成本提升较多，综合导致2019年单位成本上升。2020年，单位成本继续上升9.75%，主要系高价产品马达驱动芯片打开市场，销售占比大幅提升，且电源管理产品销售占比进一步提升。

4、公司成本核算流程及归集方法

公司具体成本归集分配方法如下：

(1) 芯片设计

此阶段尚不涉及生产，无生产相关的支出产生。

(2) 晶圆制造

生产计划部根据销售预测，及当月底库存情况排出的生产计划，将晶圆采购需求发采购部，采购部向晶圆厂商下达晶圆采购订单并在ERP系统中生成采购订

单，晶圆厂商完成晶圆生产并收到公司的发运指令后，将晶圆运抵公司指定的委外加工封测厂办理验收入库，公司生产计划部根据晶圆厂商的送货单将晶圆入库信息录入ERP系统形成原材料入库单，并与封测厂进行确认。财务部根据系统入库单进行“原材料”科目核算。

（3）封装测试

生产计划部根据销售预测，当月底库存情况排出的生产计划，提出封装需求。采购部依据需求制作委外领料单，并在ERP系统中生成委外工单，经审批后将工单以E-MAIL形式发送供应商并抄送财务。财务部根据领料单按加权平均法计价，并将发往封装厂商的晶圆从“原材料”科目转入“委托加工物资-材料”科目核算。

生产计划部每日更新供应商生产进度，根据交货状况决定发货需求，通知供应商发货，并安排物流进行产成品运输。生产计划部根据供应商提供的装箱单在系统中录入进货单的数据，并在ERP系统中进行委外加工单关单，将委外加工物资转入公司仓库。财务部根据收货单和供应商开出的加工费发票将其封测加工费计入“委托加工物资-加工费”。

（4）成品入库

仓库人员收到物流送至仓库的货物时，检查签收文件，对完工产品进行包装检验、数量清点、验收确认后将产品移至待入库区域。仓库人员根据进货跟踪表扫描此单来货的全部外箱的货品标签。来货外箱标签扫描完成后，提交扫描记录与系统核对是否存在差异，核对无误后提交到ERP产生接收单据，最后审核接收单据并记录接收单据号。

财务部根据入库单和委外工单将“委托加工物资-材料”的晶圆成本和“委托加工物资-加工费”的封测成本转入“库存商品”科目进行核算。

晶圆材料成本、封装测试成本归集：按产品型号归集。

（5）产品销售出库

公司对外销售产品的销售出库为销售助理将订单录入系统后生成出库单，由仓库和财务部确认后形成送货单。仓库根据销售部和财务部确认的出库单安排物

流发货并录入ERP系统。ERP系统生成出货单，存货从“库存商品”科目转入“发出商品”科目，待客户在送货单签收确认后，财务确认销售收入并结转成本。

公司确认收入的同时结转成本，收入确认与成本结转时点一致，两者相匹配。

（三）毛利及毛利率分析

1、综合毛利及毛利率

报告期内，公司产品综合毛利和综合毛利率的情况如下表所示：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-------|------------|------------|-----------|
| 营业收入 | 143,766.37 | 101,764.99 | 69,380.44 |
| 营业成本 | 96,947.56 | 66,698.66 | 46,690.33 |
| 综合毛利 | 46,818.81 | 35,066.33 | 22,690.11 |
| 综合毛利率 | 32.57% | 34.46% | 32.70% |

报告期内，公司综合毛利分别为 22,690.11 万元、35,066.33 万元及 46,818.81 万元，呈现逐年增长趋势。公司综合毛利率分别为 32.70%、34.46%及 32.57%，报告期内相对稳定。

2、分产品主营业务毛利及毛利率分析

（1）毛利构成分析

报告期内，公司主营业务毛利构成如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|--------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 音频功放芯片 | 25,833.60 | 55.30% | 21,820.04 | 62.23% | 18,118.95 | 79.94% |
| 电源管理芯片 | 12,429.93 | 26.61% | 9,249.84 | 26.38% | 2,314.72 | 10.21% |
| 射频前端芯片 | 1,794.84 | 3.84% | 1,577.68 | 4.50% | 1,996.51 | 8.81% |
| 马达驱动芯片 | 6,269.04 | 13.42% | 2,099.62 | 5.99% | -10.06 | -0.04% |
| 其他 | 388.73 | 0.83% | 319.14 | 0.91% | 245.99 | 1.09% |
| 合计 | 46,716.15 | 100.00% | 35,066.33 | 100.00% | 22,666.11 | 100.00% |

报告期内，公司毛利随收入规模的增长逐渐增加。其中音频功放芯片毛利占

公司主营业务毛利的比例分别为 79.94%、62.23%及 55.30%。音频功放芯片毛利贡献度有所下降主要系报告期内毛利率水平较高的马达驱动芯片收入占比逐渐增加。

（2）毛利率分析

公司产品主要应用于以智能手机为代表的新智能硬件，各细分产品毛利率水平主要受市场供求关系、产品技术先进性、产品更新迭代、公司销售及市场策略等因素影响，报告期内，公司各类产品的毛利率情况如下：

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-----------|---------------|---------------|---------------|
| 音频功放芯片 | 34.65% | 40.06% | 47.73% |
| 电源管理芯片 | 27.21% | 28.06% | 11.36% |
| 射频前端芯片 | 17.70% | 18.04% | 19.56% |
| 马达驱动芯片 | 49.42% | 41.30% | -2.41% |
| 其他 | 65.63% | 63.06% | 64.10% |
| 合计 | 32.52% | 34.46% | 32.68% |

1) 音频功放芯片

报告期内，公司音频功放芯片产品的毛利率分别为 47.73%、40.06%及 34.65%，报告期内持续下滑，主要系高端产品销售占比逐年提升，受市场竞争影响其毛利率相对较低。

2019 年度，随着终端客户产品升级，音频功放芯片高端产品 Smart K 出货量提升，但受市场竞争影响，毛利率有所下降，造成 2019 年度公司音频功放芯片毛利率下降。

2020 年度，公司音频功放高端产品出货量进一步提升，造成 2020 年度音频功放产品单位成本持续上升，受市场竞争影响单位售价上涨幅度不及单位成本上升幅度，故毛利率有所下降。

2) 电源管理芯片

报告期各期，公司电源管理芯片产品的毛利率分别为 11.36%、28.06%及 27.21%，相较于 2018 年，2019 年及 2020 年毛利率均大幅上升。

2019 年度，公司电源管理芯片产品的毛利率较 2018 年度大幅上升，主要系

公司对电源管理芯片产品系列进行了迭代升级，降低了产品成本。2019 年公司电源管理芯片产品系列多个产品毛利率均有提升，造成 2019 年公司电源管理芯片毛利率大幅增长。

2020 年，电源管理芯片主要产品的毛利率保持平稳，电源管理各系列产品收入占比相对稳定。

3) 射频前端芯片

报告期内，公司射频前端芯片的毛利率为 19.56%、18.04%和 17.70%，报告期内小幅下滑。

2019 年度，射频前端芯片毛利率较 2018 年度下降，主要系因市场需求提升，毛利率水平较低的 GPS 低噪放收入占比上升。

2020 年度，射频前端芯片业务毛利率较 2019 年度小幅下滑，主要系毛利率水平较低的 RF Switch 收入占比上升且收入占比较高的 GPS LNA 毛利率有所下滑。

4) 马达驱动芯片

报告期内，公司马达驱动芯片业务的毛利率分别为-2.41%、41.30%和 49.42%。报告期内公司马达驱动芯片经历了市场培育及开拓阶段，自 2018 年起开始规模化销售，2019 年新产品市场打开市场，2020 年市场进一步增长。因此报告期内毛利率波动较大，毛利率水平整体呈上升趋势。

报告期内公司马达驱动芯片的销售主要来自线性马达。2018 年度，公司马达驱动芯片毛利率为负，主要系随着公司新产品推出，公司降价销售老产品，导致马达驱动芯片产品呈现亏损状态。

2019 年度，公司的马达驱动芯片业务毛利率大幅上升，主要系公司的马达驱动芯片新产品性能优质，得到终端手机厂商认可，在新上市机型中使用量较多，公司马达驱动芯片产品成功打开市场。

2020 年度，公司马达驱动芯片业务毛利率继续上升，主要系随着产品逐渐成熟及销售增加，产品工艺有所提升，良率提高，成本下降，造成毛利率提升。

3、经销模式毛利率分析

在集成电路领域，经销是较为常见的销售模式。经销商在市场拓展、客户维护、售后服务和资金流转等方面发挥了重要作用。同行业可比公司中，圣邦股份、卓胜微、芯朋微、思瑞浦均采用经销模式销售产品。

2018年至2020年，公司通过经销模式实现的销售比例与同行业可比公司比较如下：

| 公司名称 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|------|---------------|---------------|----------------|
| 圣邦股份 | 未披露 | 89.56% | 78.15% |
| 卓胜微 | 未披露 | 75.23% | 84.53% |
| 芯朋微 | 未披露 | 92.73% | 97.91% |
| 思瑞浦 | 未披露 | 37.84% | 96.98% |
| 平均值 | - | 73.84% | 89.39% |
| 公司 | 88.91% | 98.43% | 100.00% |

其中，思瑞浦2019年度的经销收入占比较低，主要系其第一大直销客户采购金额大幅上升所致。2018年至2019年，公司通过经销模式实现的销售比例高于同行业可比公司平均水平，主要系2019年公司开始直接将芯片产品销售给终端客户，直销收入规模较小。2020年，公司对直销客户A的销售规模上涨导致公司经销收入占比下降至88.91%。

同行业可比公司中，仅芯朋微披露了经销模式下的毛利率情况。报告期内，公司通过经销模式实现的销售毛利率与芯朋微的比较如下：

| 公司名称 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|------|---------------|---------------|---------------|
| 芯朋微 | - | 40.58% | 37.83% |
| 公司 | 32.50% | 34.31% | 32.68% |

报告期内，公司通过经销模式实现的销售毛利率略低于同行业可比公司，主要系公司与芯朋微产品结构与应用领域不同，与综合毛利率的差异原因一致。因芯朋微在毛利率更高的工业控制等领域收入占比较高，因此毛利率相对公司较高。

4、各类产品的销售结构、单位价格、单位晶圆成本和封装测试成本对毛利率变动的影响

(1) 产品销售结构对毛利率影响情况

单位：万元

| 产品名称 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-----------|-------------------|-------------------|------------------|
| 主营业务收入 | | | |
| 音频功放芯片 | 74,563.62 | 54,466.81 | 37,964.77 |
| 电源管理芯片 | 45,680.01 | 32,963.43 | 20,384.46 |
| 射频前端芯片 | 10,138.79 | 8,744.72 | 10,206.15 |
| 马达驱动芯片 | 12,684.49 | 5,083.91 | 417.32 |
| 其他 | 592.34 | 506.11 | 383.73 |
| 合计 | 143,659.26 | 101,764.99 | 69,356.44 |
| 收入占比 | | | |
| 音频功放芯片 | 51.90% | 53.52% | 54.74% |
| 电源管理芯片 | 31.80% | 32.39% | 29.39% |
| 射频前端芯片 | 7.06% | 8.59% | 14.72% |
| 马达驱动芯片 | 8.83% | 5.00% | 0.60% |
| 其他 | 0.41% | 0.50% | 0.55% |
| 合计 | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
| 毛利率 | | | |
| 音频功放芯片 | 34.65% | 40.06% | 47.73% |
| 电源管理芯片 | 27.21% | 28.06% | 11.36% |
| 射频前端芯片 | 17.70% | 18.04% | 19.56% |
| 马达驱动芯片 | 49.42% | 41.30% | -2.41% |
| 其他 | 65.63% | 63.06% | 64.10% |
| 合计 | 32.52% | 34.46% | 32.68% |
| 毛利贡献率 | | | |
| 音频功放芯片 | 17.98% | 21.44% | 26.12% |
| 电源管理芯片 | 8.65% | 9.09% | 3.34% |
| 射频前端芯片 | 1.25% | 1.55% | 2.88% |
| 马达驱动芯片 | 4.36% | 2.06% | -0.01% |
| 其他 | 0.27% | 0.31% | 0.35% |
| 合计 | 32.52% | 34.46% | 32.68% |

| 产品名称 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|------------|---------------|--------------|---------------|
| 销售结构对毛利率影响 | | | |
| 音频功放芯片 | -3.46% | -4.68% | -1.71% |
| 电源管理芯片 | -0.44% | 5.75% | -0.06% |
| 射频前端芯片 | -0.30% | -1.33% | -0.27% |
| 马达驱动芯片 | 2.30% | 2.08% | -0.02% |
| 其他 | -0.04% | -0.04% | -0.50% |
| 合计 | -1.94% | 1.78% | -2.57% |

注：各类产品毛利贡献率=各类产品毛利率*各类产品收入占比

各类产品毛利贡献率合计=公司综合毛利率

销售结构对毛利率的影响数=（当年各类产品毛利贡献率-上年各类产品毛利贡献率）

根据上表销售结构对毛利率的影响，2019 年公司毛利率上升主要由电源管理芯片及马达驱动芯片毛利贡献度提升导致，2020 年公司毛利率下滑主要由音频功放芯片毛利贡献度降低导致。

（2）音频功放芯片

单位：万元、万颗、元/颗

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| 营业收入 | 74,563.62 | 54,466.81 | 37,964.77 |
| 收入占比 | 51.90% | 53.52% | 54.74% |
| 营业成本 | 48,730.02 | 32,646.77 | 19,845.82 |
| 销售数量 | 88,050.65 | 74,996.73 | 62,921.96 |
| 平均单价 | 0.8468 | 0.7263 | 0.6034 |
| 平均单位成本 | 0.5534 | 0.4353 | 0.3154 |
| 其中：单位晶圆成本 | 0.3535 | 0.2737 | 0.1855 |
| 单位封装测试成本 | 0.1876 | 0.1577 | 0.1284 |
| 单位其他成本 | 0.0123 | 0.0038 | 0.0016 |
| 毛利率 | 34.65% | 40.06% | 47.73% |
| 毛利率变动 | -5.41% | -7.66% | 5.52% |
| 单位售价变动对毛利率的影响 | 8.53% | 8.85% | 6.49% |
| 单位成本变动对毛利率的影响 | -13.95% | -16.51% | -0.97% |
| 其中：单位晶圆成本变动对毛利率影响 | -9.42% | -12.16% | -2.26% |
| 单位封装测试成本变动对毛利率影响 | -3.53% | -4.04% | -0.45% |

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|----------------|--------|--------|--------|
| 单位其他成本变动对毛利率影响 | -1.00% | -0.31% | 1.73% |

注：单位售价变动对毛利率的影响数=单位售价变动额/当年单位售价×（上年单位成本/上年单位售价）；

单位成本变动对毛利率的影响数= -单位成本变动额/当年单位成本×（本年单位成本/本年单位售价）；下同

2019年度，公司音频功放芯片产品的毛利率较2018年度有所下降，主要系单位成本上升的影响，随着终端客户产品升级，音频功放芯片高端产品 Smart K 出货量继续大幅提升，其单位成本较高，因此造成2019年度公司音频功放产品单位成本上升。

2020年度，公司音频功放芯片产品的毛利率较2019年度有所下降，主要系单位成本上升影响，音频功放高端产品 Smart K 及 Digital Smart K 出货量持续增加，造成2020年度音频功放产品单位成本持续上升，受市场竞争影响单位售价上涨幅度不及单位成本上升幅度，故毛利率有所下降。

（3）电源管理芯片

单位：万元、万颗、元/颗

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|-------------------|------------|-----------|-----------|
| 营业收入 | 45,680.01 | 32,963.43 | 20,384.46 |
| 收入占比 | 31.80% | 32.39% | 29.39% |
| 营业成本 | 33,250.08 | 23,713.59 | 18,069.73 |
| 销售数量 | 121,645.98 | 87,198.01 | 65,800.61 |
| 单位售价 | 0.3755 | 0.3780 | 0.3098 |
| 单位成本 | 0.2733 | 0.2720 | 0.2746 |
| 其中：单位晶圆成本 | 0.1572 | 0.1618 | 0.1493 |
| 单位封装测试成本 | 0.1106 | 0.1080 | 0.1246 |
| 单位其他成本 | 0.0055 | 0.0021 | 0.0007 |
| 毛利率 | 27.21% | 28.06% | 11.36% |
| 毛利率变动 | -0.85% | 16.71% | -6.80% |
| 单位售价变动对毛利率的影响 | -0.48% | 16.00% | 8.61% |
| 单位成本变动对毛利率的影响 | -0.37% | 0.70% | -15.41% |
| 其中：单位晶圆成本变动对毛利率影响 | 1.23% | -3.31% | -10.89% |
| 单位封装测试成本变动对毛 | -0.70% | 4.39% | -6.30% |

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|------------------|--------|--------|--------|
| 利率影响 | | | |
| 单位其他成本变动变动对毛利率影响 | -0.90% | -0.37% | 1.78% |

2019年度，公司电源管理芯片产品的毛利率较2018年度大幅上升，主要系单位售价大幅上升的影响，公司开发的新型高端呼吸灯产品销售量增长，造成该产品售价大幅上升，进而提升了电源管理芯片的单位售价。2019年度，单位成本变动对毛利率的影响较小，主要系销售占比较高的产品进行了迭代升级带动了单位成本的降低，新型高端呼吸灯产品的推出带动了电源管理芯片产品单位成本的上升，上述综合影响导致单位成本变动较小。

2020年度，公司电源管理芯片产品的单位售价及单位成本对毛利率的影响差异不大，因此毛利率相对保持稳定。

(4) 射频前端芯片

单位：万元、万颗、元/颗

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|-------------------|------------|-----------|-----------|
| 营业收入 | 10,138.79 | 8,744.72 | 10,206.15 |
| 收入占比 | 7.06% | 8.59% | 14.72% |
| 营业成本 | 8,343.95 | 7,167.04 | 8,209.65 |
| 销售数量 | 100,081.89 | 75,561.77 | 72,591.79 |
| 单位售价 | 0.1013 | 0.1157 | 0.1406 |
| 单位成本 | 0.0834 | 0.0949 | 0.1131 |
| 其中：单位晶圆成本 | 0.0253 | 0.0321 | 0.0368 |
| 单位封装测试成本 | 0.0566 | 0.0621 | 0.0758 |
| 单位其他成本 | 0.0015 | 0.0007 | 0.0005 |
| 毛利率 | 17.70% | 18.04% | 19.56% |
| 毛利率变动 | -0.34% | -1.52% | -2.91% |
| 单位售价变动对毛利率的影响 | -11.67% | -17.28% | 16.94% |
| 单位成本变动对毛利率的影响 | 11.33% | 15.76% | -19.85% |
| 其中：单位晶圆成本变动对毛利率影响 | 6.70% | 4.04% | -9.23% |
| 单位封装测试成本变动对毛利率影响 | 5.39% | 11.90% | -12.02% |
| 单位其他成本变动变动对 | -0.75% | -0.18% | 1.40% |

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|-------|--------|--------|--------|
| 毛利率影响 | | | |

2019年度，射频前端芯片毛利率较2018年度继续下降，主要系单位售价下降影响，因售价水平较低的GPS低噪放收入占比上升，造成射频前端芯片单位售价下降。

2020年度，射频前端芯片业务毛利率较2019年度小幅下降，主要系单位售价下降。

(5) 马达驱动芯片

单位：万元、万颗、元/颗

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|-------------------|-----------|----------|---------|
| 营业收入 | 12,684.49 | 5,083.91 | 417.32 |
| 收入占比 | 8.83% | 5.00% | 0.60% |
| 营业成本 | 6,415.45 | 2,984.29 | 427.38 |
| 销售数量 | 9,481.51 | 3,328.14 | 208.47 |
| 单位售价 | 1.3378 | 1.5276 | 2.0018 |
| 单位成本 | 0.6766 | 0.8967 | 2.0500 |
| 其中：单位晶圆成本 | 0.3733 | 0.6260 | 1.4566 |
| 单位封装测试成本 | 0.1934 | 0.2455 | 0.5908 |
| 单位其他成本 | 0.1099 | 0.0252 | 0.0026 |
| 毛利率 | 49.42% | 41.30% | -2.41% |
| 毛利率变动 | 8.12% | 43.71% | -27.45% |
| 单位售价变动对毛利率的影响 | -8.33% | -31.79% | 4.02% |
| 单位成本变动对毛利率的影响 | 16.45% | 75.50% | -31.47% |
| 其中：单位晶圆成本变动对毛利率影响 | 18.88% | 54.38% | -23.85% |
| 单位封装测试成本变动对毛利率影响 | 3.90% | 22.60% | -9.61% |
| 单位其他成本变动对毛利率影响 | -6.33% | -1.48% | 1.99% |

报告期内公司马达驱动芯片毛利率持续提升，其中单位成本的变动对毛利率的影响较大，主要系2018年马达驱动芯片的销售量较小，随着销售量的提升，2019年及2020年该类产品的单位成本下降幅度较大，造成该类产品的毛利率持续提升。

5、可比公司毛利率对比情况

(1) 可比公司情况

结合公司主营业务及主要产品相似性,在进行经营成果及财务状况等分析时,分别选取圣邦股份、卓胜微、芯朋微及思瑞浦作为可比公司。公司与可比公司在主营业务、主要产品及下游领域的对比如下:

| 公司名称 | 主营业务 | 主要产品 | 主要应用领域 |
|------|---|--|-------------------------|
| 圣邦股份 | 模拟集成电路芯片设计及销售,目前拥有16大类1,400余款在销售产品 | 1、信号链类模拟芯片产品主要为各类放大器芯片(包括运算放大器、音频放大器和视频驱动器等)、模拟开关及接口电路等 2、电源管理类模拟芯片涵盖LED驱动电路以及线性稳压器、DC/DC转换器、CPU电源监测电路、锂电池充电管理芯片、过压保护电路及负载开关等非驱动类电源管理产品 | 通讯、消费类电子、工业控制、医疗仪器、汽车电子 |
| 卓胜微 | 射频集成电路领域的研究、开发与销售 | 射频开关、射频低噪声放大器、射频滤波器、射频前端模组和低功耗蓝牙微控制器 | 移动智能终端 |
| 芯朋微 | 电源管理模拟集成电路的研发和销售,目前在产的电源管理芯片超过500个型号 | 电源管理芯片 | 智能家电、标准电源、移动数码、工业驱动 |
| 思瑞浦 | 模拟集成电路产品研发和销售,目前已拥有超过900款可供销售的产品型号。公司产品以信号链模拟芯片为主,并逐渐向电源管理模拟芯片拓展。 | 1、信号链模拟芯片类产品包括线性产品、转换器产品和接口产品等 2、电源管理芯片包括线性稳压器、电源监控产品、其他电源管理产品等 | 通讯、工业控制、消费电子 |
| 公司 | 数模混合信号、模拟、射频集成电路的设计和销售,在售产品型号约470余款。 | 音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片 | 以手机为代表的消费电子、物联网、汽车电子 |

注:数据来源为各可比公司公开披露信息

(2) 公司与可比公司毛利率对比

报告期内,公司与可比公司毛利率比较情况如下:

单位: %

| 公司名称 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|------|--------|--------|--------|
| 圣邦股份 | 48.74 | 46.88 | 45.94 |
| 卓胜微 | 52.84 | 52.47 | 51.74 |

| 公司名称 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|------|--------------|--------------|--------------|
| 芯朋微 | 37.69 | 39.75 | 37.75 |
| 思瑞浦 | 61.23 | 59.41 | 52.01 |
| 平均值 | 50.13 | 49.63 | 46.86 |
| 公司 | 32.57 | 34.46 | 32.68 |

报告期内，公司毛利率与芯朋微毛利率水平接近，低于可比公司平均水平。公司与可比公司毛利率差异主要系产品及下游应用领域差异导致，亦与销售模式有关，毛利率水平与技术水平并不直接等同。

①产品及下游应用领域

公司的音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等产品主要应用于以手机为代表的消费电子领域，公司产品及其应用领域与可比公司存在差异。除消费电子外，圣邦股份、芯朋微、思瑞浦均在毛利率水平较高的工业控制或工业驱动领域取得收入，具体收入占比及毛利率情况如下：

| 公司名称 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | 收入占比 | 毛利率 | 收入占比 | 毛利率 | 收入占比 | 毛利率 |
| 圣邦股份 | 未披露 | 未披露 | 38.11% | - | - | - |
| 芯朋微 | 12.31% | 43.47% | 12.41% | 48.08% | 8.66% | 42.05% |
| 思瑞浦 | 未披露 | 未披露 | 24.48% | 53.60% | 54.53% | 59.97% |

注：圣邦股份未披露 2018 年及 2019 年的工业控制领域的收入占比及各年度工业控制领域的毛利率水平

2018年至2019年，芯朋微及思瑞浦的综合毛利率为37.75%、39.75%以及52.01%、59.41%，其在工业控制领域的毛利率显著高于其综合毛利率。公司在工业控制领域的收入占比较低，因此毛利率水平低于同行业可比公司。

② 业务模式

公司及可比公司圣邦股份、卓胜微、芯朋微和思瑞浦均为fabless模式下运营的芯片设计公司，具体销售模式及经销模式下的收入占比如下：

| 公司名称 | 销售模式 | 报告期内经销模式下的收入占比 | | |
|------|-----------|----------------|--------|--------|
| | | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
| 圣邦股份 | 经销为主、直销为辅 | 未披露 | 89.56% | 78.15% |
| 卓胜微 | 直销和经销 | 未披露 | 75.23% | 84.53% |

| 公司名称 | 销售模式 | 报告期内经销模式下的收入占比 | | |
|-----------|------------------|----------------|---------------|----------------|
| | | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
| 芯朋微 | 经销为主、直销为辅 | 未披露 | 92.73% | 97.91% |
| 思瑞浦 | 直销加经销 | 未披露 | 37.84% | 96.98% |
| 公司 | 经销为主、直销为辅 | 88.91% | 98.43% | 100.00% |

注：思瑞浦因 2019 年第一大客户为直销客户，公司对其销售放量导致 2019 年直销模式下的销售占比大幅上升

可比公司中，除卓胜微及思瑞浦 2019 年的销售外，其余公司均以经销为主。一般情况下，直销模式下毛利率水平较高；经销模式因存在经销商，毛利率相对较低。可比公司卓胜微主要从事射频开关、射频低噪声放大器等射频前端芯片的研发和销售，产品主要应用于三星、小米、华为、vivo、OPPO 等终端手机厂商的产品。卓胜微毛利率高于公司射频前端芯片毛利率主要系卓胜微在射频前端市场发展多年，销售规模较大且主要采用直销的销售模式。公司射频前端芯片市场尚处于开拓期及技术发展期，销售规模及产品种类相对较少，且公司主要采用经销的销售模式。

公司产品主要应用于以手机为代表的消费电子领域，公司毛利率与芯朋微移动数码领域及思瑞浦消费电子领域的毛利率接近，具体如下：

| 公司名称 | 应用领域 | 主要产品 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-----------|--|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| 芯朋微 | 移动数码（手机、平板、车载充电器、移动电源、数码相机、可穿戴设备、蓝牙音箱、游戏机、智能玩具等） | DC-DC 芯片、充放电管理芯片、接口热插拔芯片、LDO 芯片等 | 未披露 | 34.90% | 36.65% |
| 思瑞浦 | 消费电子 | 信号链及电源管理芯片 | 未披露 | 35.76% | 39.89% |
| 公司 | 以手机为代表的消费电子 | 音频功放、电源管理、射频前端、马达驱动等 | 32.57% | 34.46% | 32.68% |

③ 技术水平与生命周期

公司与可比公司的毛利率差异主要系产品及下游应用领域差异导致，亦与销售模式有关，但毛利率水平与技术水平并不直接等同。

相对于可比公司，公司产品主要集中应用于以手机为代表的消费电子领域，

消费电子领域发展空间广阔，技术更新、产品迭代速度较快，吸引了较多厂商进入，上游芯片供应商的竞争激烈，因此一般情况下毛利率水平相对其他领域较低。为满足下游消费电子领域的产品更新需求，芯片设计企业需要不断推出新产品，或者进行现有产品的迭代。在新产品推出时，对于具有性能优势、市场竞品较少的产品，往往售价较高，毛利率水平较高；但是对于抢占市场的产品，可能初期售价相对较低。在产品推广应用过程中，公司也会对设计工艺进行优化，相应降低产品成本。公司与可比公司的产品型号众多，不同产品所处生命周期不同，也会导致毛利率的差异。

（四）期间费用分析

报告期内，公司期间费用情况如下表：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|-----------|------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 销售费用 | 6,231.38 | 4.33% | 6,084.01 | 5.98% | 6,041.90 | 8.71% |
| 管理费用 | 6,675.75 | 4.64% | 4,349.96 | 4.27% | 2,792.11 | 4.02% |
| 研发费用 | 20,537.85 | 14.29% | 13,947.05 | 13.71% | 9,137.14 | 13.17% |
| 财务费用 | 2,475.72 | 1.72% | 162.46 | 0.16% | 151.01 | 0.22% |
| 合计 | 35,920.70 | 24.99% | 24,543.48 | 24.12% | 18,122.16 | 26.12% |

注：占比为占同期营业收入的比例

报告期内，公司期间费用总额呈增长趋势，主要系公司研发投入增加所致。公司期间费用占营业收入的比例随公司销售规模的增长略有下降。

1、销售费用

（1）销售费用构成和变动分析

报告期内，公司销售费用具体构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 职工薪酬 | 4,558.50 | 73.15% | 3,881.74 | 63.80% | 3,348.03 | 55.41% |
| 运输费 | 0.00 | 0.00% | 710.01 | 11.67% | 552.82 | 9.15% |
| 宣传费 | 517.30 | 8.30% | 536.39 | 8.82% | 425.50 | 7.04% |

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 折旧与摊销 | 193.53 | 3.11% | 149.40 | 2.46% | 141.14 | 2.34% |
| 交通差旅费 | 179.01 | 2.87% | 223.13 | 3.67% | 260.81 | 4.32% |
| 业务招待费 | 111.89 | 1.80% | 108.98 | 1.79% | 167.09 | 2.77% |
| 房屋使用费及租赁费 | 218.89 | 3.51% | 143.99 | 2.37% | 161.25 | 2.67% |
| 股份支付 | - | - | - | - | 763.21 | 12.63% |
| 其他 | 452.26 | 7.26% | 330.39 | 5.43% | 222.04 | 3.68% |
| 合计 | 6,231.38 | 100.00% | 6,084.01 | 100.00% | 6,041.90 | 100.00% |

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、运输费、宣传费等构成。随着公司销售规模的扩大，公司销售费用总体呈上涨趋势。

2019 年度，公司销售费用较 2018 年基本保持稳定。其中职工薪酬、运输费等费用有所增加，股份支付费用减少导致销售费用下降 763.21 万元。此外，因公司在客户周边招聘销售人员，2019 年差旅费有所减少。

2020 年度，公司销售费用较 2019 年度略微上升，主要系随着销售人员增加职工薪酬上涨。当年运输费用按照新会计准则规定调整进入营业成本。

(2) 列入销售费用的人员情况

报告期内，公司列入销售费用的人员部门构成及人数变动情况如下：

单位：人

| 部门 | 员工人数 | | |
|-----------|------------|------------|------------|
| | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
| 市场营销部 | 71 | 47 | 33 |
| 技术服务部 | 81 | 42 | 34 |
| 合计 | 152 | 89 | 67 |

报告期内，公司列入销售费用的人员所在部门包括市场营销部和技术服务部。

市场营销部主要职责是：负责制定公司的营销规划并组织实施；负责开展市场调研，建立和维护公司市场营销信息库；负责产品销售、区域管理和客户管理工作；负责市场开拓、业务洽谈；协助及指导经销商开发客户；负责公司品牌及品牌推广的策划；负责合同管理、销售系统管理、客户满意度调查等支持工作。

技术服务部主要职责是：提供技术支持，协助解决客户产品的应用问题，建立技术支持档案；负责支持市场人员开展产品推广、技术交流、技术培训；负责客户的软件驱动和音效算法移植及相关软件问题支持。

随着公司的销售规模快速增长，公司销售人员数量也逐渐增长。

(3) 销售部门薪酬情况

报告期内，公司销售部门薪酬构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年度 | | 2019年度 | | 2018年度 | |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 工资及社保等 | 2,978.45 | 65.34% | 2,094.18 | 53.95% | 1,781.50 | 53.21% |
| 奖金 | 1,580.05 | 34.66% | 1,787.56 | 46.05% | 1,566.53 | 46.79% |
| 合计 | 4,558.50 | 100.00% | 3,881.74 | 100.00% | 3,348.03 | 100.00% |

公司销售部门的员工薪酬主要由工资和奖金构成，工资与员工职位、工作年限相关，奖金与销售人员个人指标（销售任务完成率、新客户开拓数量、回款目标率等）考核情况相关。

(4) 销售费用中职工薪酬变动情况及原因

报告期内，公司销售费用中职工薪酬变动情况具体如下：

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| 销售人员薪酬（万元） | 4,558.50 | 3,881.74 | 3,348.03 |
| 销售人员期末人数（人） | 152 | 89 | 67 |
| 销售人员平均人数（人） | 121 | 78 | 56 |
| 销售人员人均薪酬（万元） | 37.67 | 49.77 | 59.79 |
| 营业收入（万元） | 143,766.37 | 101,764.99 | 69,380.44 |
| 销售人员薪酬占当期营业收入比例 | 3.17% | 3.81% | 4.83% |

注：销售人员平均人数=（年初人数+年末人数）/2，人均薪酬根据平均人数计算，上述薪酬不含股份支付

报告期内，销售费用中职工薪酬分别为 3,348.03 万元、3,881.74 万元和 4,558.50 万元，逐年增长，主要系随着公司业务规模的不断扩大，销售人员数量增多，对应的销售人员薪酬增加。

报告期内，销售人员平均职工薪酬分别为 59.79 万元/年、49.77 万元/年和

37.67 万元/年，公司销售人员人均薪酬有所下降，主要原因系公司新增销售人员以校招为主，因此不断增加的为初级销售人员，造成人均薪酬逐年下降。

报告期内，公司销售人员薪酬占同期营业收入的比例分别为 4.83%、3.81% 及 3.17%，随着公司销售规模的扩大占比有所下降。

(5) 销售人员人均薪酬与同行业可比上市公司比较

报告期内，公司销售人员人均薪酬水平与同行业可比公司的比较如下：

单位：万元

| 公司 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|-----------|--------------|--------------|--------------|
| 圣邦股份 | 61.66 | 54.71 | 45.20 |
| 卓胜微 | 37.87 | 37.99 | 28.53 |
| 芯朋微 | 21.63 | 16.65 | 15.84 |
| 思瑞浦 | 56.31 | 40.62 | 35.32 |
| 可比公司平均值 | 44.37 | 37.49 | 31.22 |
| 公司 | 37.67 | 49.77 | 59.79 |

注：可比公司数据来自其年度报告

公司销售人员薪资与同行业可比公司相比处于较高水平，与圣邦股份相对接近，主要系公司主要销售人员位于上海和深圳，平均薪资水平较高。2020 年，因公司招聘销售新员工较多，人均薪酬有所下降。

(6) 销售费用率与可比公司对比情况

单位：%

| 公司名称 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|
| 圣邦股份 | 5.67 | 6.94 | 7.88 |
| 卓胜微 | 1.23 | 2.83 | 4.84 |
| 芯朋微 | 1.22 | 1.31 | 1.12 |
| 思瑞浦 | 4.10 | 5.86 | 12.95 |
| 平均值 | 3.06 | 4.24 | 6.70 |
| 扣除芯朋微外均值 | 3.67 | 5.21 | 8.56 |
| 公司 | 4.33 | 5.98 | 8.71 |

报告期内，除芯朋微销售费用率较低且保持稳定外，公司销售费用率与同行业可比公司变动趋势保持一致。报告期内，公司销售费用率水平略高于除芯朋微外同行业可比公司平均值，主要系随着公司业务拓展及服务客户数量的增加，公

司不断扩充销售团队，同时增加了广告宣传等投入。

2、管理费用

(1) 管理费用构成和变动分析

报告期内，公司管理费用具体构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|-----------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 职工薪酬 | 3,710.79 | 55.59% | 2,930.08 | 67.36% | 1,573.59 | 56.36% |
| 房屋使用费及租赁费 | 805.38 | 12.06% | 304.34 | 7.00% | 277.00 | 9.92% |
| 折旧与摊销 | 834.75 | 12.50% | 460.68 | 10.59% | 257.92 | 9.24% |
| 办公费 | 466.62 | 6.99% | 195.28 | 4.49% | 89.94 | 3.22% |
| 交通差旅费 | 131.56 | 1.97% | 148.49 | 3.41% | 76.98 | 2.76% |
| 中介机构服务费 | 312.26 | 4.68% | 128.14 | 2.95% | 128.06 | 4.59% |
| 股份支付 | - | - | - | - | 307.48 | 11.01% |
| 其他 | 414.38 | 6.21% | 182.94 | 4.21% | 81.14 | 2.91% |
| 合计 | 6,675.75 | 100.00% | 4,349.96 | 100.00% | 2,792.11 | 100.00% |

报告期内，公司管理费用主要由职工薪酬、股份支付费用、房屋使用及租赁费、折旧与摊销等费用构成。随着公司经营规模的扩大，公司管理费用金额总体呈上涨趋势。

2019 年度，公司管理费用较 2018 年度增长 1,557.85 万元，主要原因系公司业务增长较快，为应对业务扩张需求，公司进一步扩充了管理团队，对应的管理人员薪酬上升 1,356.49 万元。

2020 年度，公司管理费用较 2019 年度增长 2,325.79 万元，主要原因系公司业务增长较快，管理人员薪酬、房屋使用费及租赁费、折旧与摊销、中介机构服务费增加所致。

(2) 管理费用的人员部门构成、人数及变化情况、人均薪酬、管理人员的考核及薪酬政策

① 公司列入管理费用的人员部门构成、人数及变化情况

| 部门 | 人数 | | |
|-----------|------------|------------|------------|
| | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
| 供应链 | 42 | 19 | 9 |
| 质量部 | 23 | 20 | - |
| 信息技术部 | 24 | 14 | 5 |
| 财务部 | 13 | 11 | 9 |
| 行政部 | 10 | 7 | 5 |
| 人力资源部 | 11 | 7 | 5 |
| 总经办 | 3 | 3 | 3 |
| 法务部 | 3 | 3 | - |
| 董秘办 | 2 | - | - |
| 合计 | 131 | 84 | 36 |

报告期内，公司列入管理费用的人员部门构成主要包括供应链、质量部和信息技术部和财务部等部门，为满足公司业务发展的管理需要，各部门人数逐年增加。

② 管理人员的考核及薪酬政策

管理人员薪酬构成：A、基本工资及社保，工资主要与管理人员的职级以及工作年限等挂钩；B、年终奖，依据员工职级、工作职能及管理能效设定等关键指标完成情况进行奖金分配。C、员工福利，公司对员工的用餐、交通、通讯、出差等给予补贴。

③ 公司管理人员人均薪酬变化情况及原因

报告期内，公司管理费用中职工薪酬变动情况具体如下：

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| 管理人员薪酬（万元） | 3,710.79 | 2,930.08 | 1,573.59 |
| 管理人员期末人数 | 131 | 84 | 36 |
| 管理人员平均人数 ^{注1} | 120 | 60 | 31 |
| 管理人员平均薪酬（万元） | 30.92 | 48.83 | 50.76 |

注 1：管理人员平均人数=（年初人数+年末人数）/2，人均薪酬根据平均人数计算

注 2：上述平均薪酬不含股份支付金额

报告期内，公司管理费用中职工薪酬分别为 1,573.59 万元、2,930.08 万元和 3,710.79 万元，逐年增长，主要系随着公司业务规模的扩大，管理人员数量增长，

对应的管理人员薪酬也保持增长趋势。

报告期内，管理人员平均职工薪酬分别为 50.76 万元/年、48.83 万元/年和 30.92 万元/年，人均薪酬呈现下降趋势，系公司管理人员招聘以校招为主，招聘的人员主要为基层员工，因此人均薪酬呈现下降趋势。

2019 年至 2020 年，公司管理人员人数增加较多，主要系，①2019 年公司新增质量部、法务部等部门，且上海艾为和无锡艾为也开始正式运营投入人力，两家子公司招聘的人员增加。②2020 年因公司业务规模的逐步扩大，质量部、供应链、信息技术部等部门人员增加。

(3) 管理人员人均薪酬与同行业可比上市公司比较

单位：万元/年

| 公司 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|--------|--------------|--------------|--------------|
| 圣邦股份 | 41.03 | 41.45 | 42.76 |
| 卓胜微 | 29.20 | 31.88 | 40.69 |
| 思瑞浦 | 49.33 | 43.63 | 34.26 |
| 芯朋微 | 35.91 | 28.40 | 27.62 |
| 同行业平均值 | 38.87 | 36.34 | 36.33 |
| 公司 | 30.92 | 48.83 | 50.76 |

报告期 2018 年及 2019 年，公司管理人员人均薪酬相对高于行业平均值，主要系公司主要管理人员均位于上海，故平均薪资水平相对较高。2020 年，新招聘初级员工较多，导致平均薪酬低于同行业平均。

(4) 管理费用率与可比公司对比情况

单位：%

| 公司名称 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|------|-------------|-------------|-------------|
| 圣邦股份 | 3.33 | 4.08 | 5.05 |
| 卓胜微 | 1.14 | 2.17 | 4.96 |
| 芯朋微 | 3.39 | 2.98 | 4.28 |
| 思瑞浦 | 5.99 | 6.31 | 11.48 |
| 平均值 | 3.46 | 3.89 | 6.44 |
| 公司 | 4.64 | 4.27 | 4.02 |

报告期内，公司管理费用率相对保持稳定，与可比公司管理费用率水平因销售规模、管理人员薪酬等原因存在一定差异。

3、研发费用

(1) 研发费用构成和变动分析

报告期内，公司研发费用具体构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 职工薪酬 | 12,943.30 | 63.02% | 7,945.22 | 56.97% | 4,519.25 | 49.46% |
| 研发材料及测试费 | 5,636.30 | 27.44% | 3,991.37 | 28.62% | 2,583.66 | 28.28% |
| 折旧与摊销 | 943.59 | 4.59% | 755.20 | 5.41% | 338.02 | 3.70% |
| 专利及技术使用费 | 264.30 | 1.29% | 820.86 | 5.89% | 377.27 | 4.13% |
| 股份支付 | - | - | - | - | 909.79 | 9.96% |
| 其他 | 750.36 | 3.65% | 434.40 | 3.11% | 409.15 | 4.48% |
| 合计 | 20,537.85 | 100.00% | 13,947.05 | 100.00% | 9,137.14 | 100.00% |

公司为保持产品竞争力，更好地满足客户需求，不断加强研发投入，用于技术开发及产品升级。报告期内公司研发费用有较大的幅度的上涨，研发费用占营业收入的比例亦不断上升。报告期内公司研发费用主要由职工薪酬、股份支付、研发材料及测试费等构成。

① 职工薪酬

报告期内，公司研发人员薪酬分别为4,519.25万元、7,945.22万元和12,943.30万元，占研发费用的比例分别为49.46%、56.97%和63.02%。

报告期内，研发人员平均人数及平均薪酬情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-----------|-----------|----------|----------|
| 研发费用-职工薪酬 | 12,943.30 | 7,945.22 | 4,519.25 |
| 研发人员年平均人数 | 366 | 161 | 87.5 |
| 研发人员平均薪酬 | 35.36 | 49.35 | 51.65 |

报告期内研发费用中的职工薪酬上升，主要系公司加大研发投入，近年来迅速扩张研发团队，公司的研发人员数量增加较多。其中研发人员平均薪酬水平有所下降主要系公司新增研发人员中，校招的应届毕业生占比较高。

② 研发材料及测试费

报告期内，公司研发费用中研发材料及测试费分别为 2,583.66 万元、3,991.37 万元和 5,636.30 万元，占当期研发费用的比例分别为 28.28%、28.62%和 27.44%，系公司研发项目和新产品增加，致使对应的研发和试生产工程批阶段耗用的晶圆及其他研发耗材、封装测试费用和光罩费用均有所增加。

光罩又称掩模板，是指在制作集成电路的过程中，利用光蚀刻技术，在半导体上形成图型的装置。报告期内，公司将光罩费用一次性计入当期损益主要系在光罩生产及后续改版完成时点，其实际使用周期并不能准确预计，无法确定光罩费是否可以资本化。结合企业会计准则对资产科目的相关规定，基于谨慎性原则，公司将光罩费一次性计入当期损益。

(2) 研发项目投入的研发费用情况

单位：万元

| 名称 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 | 研发进度 |
|-----------------------------|----------|----------|----------|------|
| 高效率、高 PSRR、低噪声、SmartK 类音乐功放 | - | - | 1,555.68 | 已完成 |
| 高性能锂电池充电芯片 | 520.33 | 875.31 | 986.49 | 已完成 |
| 多路 LED 呼吸灯驱动芯片 | - | 957.53 | 1,965.85 | 已完成 |
| 高性能线性马达驱动芯片 | 419.90 | 1,937.92 | 916.85 | 已完成 |
| 高效率数字 SmartK 音频放大器 | - | 541.77 | 1,404.94 | 已完成 |
| 高性能低噪声放大器 | - | - | 593.41 | 已完成 |
| 双向阻断器 | - | 224.43 | 992.09 | 已完成 |
| 大电流负载开关芯片 | - | - | 309.85 | 已完成 |
| 5G 单刀双掷开关 | - | 1,679.13 | - | 已完成 |
| 高精度背光驱动芯片 | 205.11 | 699.40 | - | 已完成 |
| 数字智能升压音频放大器 | - | 2,585.07 | - | 已完成 |
| 高性能 MIPI 开关 | - | 1,214.86 | - | 已完成 |
| 超低 EMI，大功率，单声道音频功放 | 345.80 | 1,440.55 | - | 已完成 |
| 低功耗 LDO | 719.47 | 153.64 | - | 已完成 |
| 第三代 SmartK 类智能音乐功效 | 975.53 | 193.56 | - | 已完成 |
| SarSensor | 1,991.02 | - | - | 设计阶段 |

| 名称 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 | 研发进度 |
|--------------|------------------|------------------|-----------------|----------|
| VCM 驱动芯片项目 | 1,211.44 | - | - | 验证中 |
| 屏幕显示驱动芯片偏置电源 | 2,145.04 | - | - | 设计阶段 |
| OIS 驱动 | 1,379.58 | - | - | 设计阶段 |
| 大功率天线切换开关 | 2,792.59 | - | - | 验证中 |
| 大功率数字智能音频功放 | 4,072.81 | - | - | 设计阶段 |
| 升压数字音频功放 | 2,032.42 | - | - | 设计阶段 |
| LDO 电源管理集成芯片 | 40.67 | | | 设计阶段 |
| 压感前端芯片 | 221.01 | | | 设计阶段 |
| 功率 MOSFET 开关 | 17.82 | | | 设计阶段 |
| 负载开关 | 266.61 | | | 设计阶段 |
| 同步降压变换器 | 2.28 | | | 设计阶段 |
| 智能呼吸灯驱动 | 30.70 | | | 设计阶段 |
| 闪光灯驱动 | 26.91 | | | 设计阶段 |
| 多路背光驱动 | 7.87 | | | 设计阶段 |
| 5G LNA | 25.43 | | | 设计阶段 |
| 低功耗电容式触摸 | 12.44 | | | 设计阶段 |
| 其他项目 | 1,075.07 | 1,443.86 | 411.99 | - |
| 合计 | 20,537.85 | 13,947.05 | 9,137.14 | - |

(3) 研发费用率与可比公司对比情况

单位：%

| 公司名称 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| 圣邦股份 | 17.31 | 16.57 | 16.19 |
| 卓胜微 | 6.53 | 9.10 | 12.09 |
| 芯朋微 | 13.65 | 14.26 | 15.02 |
| 思瑞浦 | 21.63 | 24.19 | 35.74 |
| 平均值 | 14.78 | 16.03 | 19.76 |
| 公司 | 14.29 | 13.71 | 13.17 |

除卓胜微外，其他可比公司的收入规模低于公司，故公司研发费用率略低于可比公司均值。为增强公司的技术优势，报告期内公司不断加强研发投入，在收入规模持续增长的情况下，公司研发费用率也保持增长。

4、财务费用

(1) 财务费用构成和变动分析

报告期内，公司财务费用具体构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|------------|-----------------|---------------|---------------|
| 利息费用 | 1,172.52 | 528.80 | 331.83 |
| 减：利息收入 | 162.11 | 63.38 | 104.09 |
| 加：汇兑损失 | 1,417.60 | -323.62 | -127.65 |
| 其他支出 | 47.71 | 20.67 | 50.92 |
| 合 计 | 2,475.72 | 162.46 | 151.01 |

报告期内，公司财务费用有所波动，主要系利息费用和汇兑损益波动导致。报告期内公司银行借款金额逐渐增加，导致利息费用逐渐增加。因公司产品主要为境外销售，采用美元结算，故公司账面保留较大金额的美元，随着汇率的波动，报告期内公司汇兑损益存在波动。2020 年，汇兑损失较大主要系人民币/美元汇率出现波动所致。

(2) 财务费用率与可比公司对比情况

单位：%

| 公司名称 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| 圣邦股份 | 0.80 | -0.67 | -0.95 |
| 卓胜微 | 0.67 | -0.81 | -2.72 |
| 芯朋微 | -1.70 | -1.08 | -0.75 |
| 思瑞浦 | -0.14 | 0.07 | 0.00 |
| 平均值 | -0.09 | -0.62 | -1.10 |
| 公司 | 1.72 | 0.16 | 0.22 |

报告期内，公司财务费用均为正，不同于可比公司，主要系公司未引入外部投资者进行股权融资，为满足业务发展及资本性支出的资金需求，主要通过银行贷款的方式进行融资，进而产生的利息费用高于可比公司。

(五) 信用减值损失

自 2019 年 1 月 1 日起，公司执行新金融工具准则，对于应收账款及其他应收款，公司确认预期信用损失并计提信用减值损失。公司计提的信用减值损失情

况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-------------|---------------|----------------|---------|
| 应收账款信用减值损失 | 25.59 | -126.55 | - |
| 其他应收款信用减值损失 | -72.02 | 14.48 | - |
| 合计 | -46.43 | -112.07 | - |

（六）资产减值损失

报告期内，公司资产减值损失构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-----------|------------------|------------------|------------------|
| 应收账款坏账损失 | - | - | 26.83 |
| 其他应收款坏账损失 | - | - | 8.95 |
| 存货跌价损失 | -1,791.80 | -1,683.85 | -1,114.37 |
| 合计 | -1,791.80 | -1,683.85 | -1,078.59 |

报告期内，公司资产减值损失主要由存货跌价损失构成。随着公司存货规模的扩大，存货跌价损失金额也逐年上涨。公司存货跌价计提及应收账款坏账计提情况详见“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产状况分析”之“（二）流动资产分析”相关内容。

（七）政府补助

报告期内，公司政府补助均与企业日常活动相关，计入当期损益的政府补助全部计入其他收益。报告期内公司其他收益情况具体如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | | 2019 年度 | | 2018 年度 | |
|------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 | 金额 | 比例 |
| 与收益相关的政府补助 | 872.92 | 92.29% | 628.20 | 97.07% | 541.19 | 98.57% |
| 与资产相关的政府补助 | 72.90 | 7.71% | 18.95 | 2.93% | 7.88 | 1.43% |
| 合计 | 945.83 | 100.00% | 647.15 | 100.00% | 549.06 | 100.00% |

（八）投资收益

报告期内，公司投资收益构成情况如下：

单位：万元

| 类别 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-------------------|---------|---------|---------|
| 持有理财产品期间取得的投资收益 | 183.12 | 319.76 | 39.19 |
| 处置可供出售金融资产产生的投资收益 | - | - | - |
| 合计 | 183.12 | 319.76 | 39.19 |

公司投资收益主要系公司购买理财产品所产生的收益。

（九）主要税种税款缴纳情况

报告期内，公司需要缴纳的主要税种为增值税和企业所得税，具体情况如下：

单位：万元

| 税种 | 报告期间 | 期初应缴数 | 本期应缴数 | 已缴税额 | 期末应缴数 |
|---------|---------|--------|----------|----------|--------|
| 增值税 | 2020 年度 | 214.03 | 2,939.09 | 2,532.80 | 234.59 |
| | 2019 年度 | - | 2,233.00 | 1,874.64 | 214.03 |
| | 2018 年度 | - | -248.55 | 0.17 | - |
| 增值税小计 | | 214.03 | 4,923.54 | 4,407.61 | 448.62 |
| 企业所得税 | 2020 年度 | - | 264.16 | 312.49 | 222.33 |
| | 2019 年度 | - | 715.67 | 1,219.98 | - |
| | 2018 年度 | 150.19 | 180.49 | 427.46 | - |
| 企业所得税小计 | | 150.19 | 1,160.32 | 1,959.93 | 222.33 |
| 合计 | | 364.22 | 6,083.86 | 6,367.54 | 670.95 |

注：期初应缴数加上本期应缴数减去已缴税额与期末应缴数不相等主要系公司合并范围内主体存在期末未缴数为负数的情况，其在报表项目上体现为其他流动资产，而非记入应交税费

报告期内，公司按 10% 的税率缴纳企业所得税，企业所得税优惠情况详见本节“六、（二）报告期内公司享受的税收优惠”的相关说明。报告期内，公司严格遵守国家及地方的税收法律、法规，依法缴纳各种税金，执行的税种、税率均符合相关税收法律、法规的规定，不存在重大税收政策变化。公司及子公司所在地税务局已就报告期内的纳税情况出具了无违法违规行为的证明文件。

报告期内，公司所得税费用构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|---------|---------|---------|---------|
| 当期所得税费用 | 290.48 | 715.47 | 164.46 |
| 递延所得税费用 | -555.62 | -446.20 | -45.08 |

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|----|---------|---------|---------|
| 合计 | -265.14 | 269.27 | 119.38 |

2019 年和 2020 年递延所得税费用分别为-446.20 万元和-555.62 万元，相较于 2018 年递延所得税费用呈现较大变化，主要系 2019 年起母公司向香港艾唯销售商品，并最终由香港艾唯向下游客户完成销售，导致在 2019 年末和 2020 年末形成内部未实现利润 3,850.37 万元和 5,485.24 万元，相应期末的递延所得税资产变动导致递延所得税费用金额较大。

会计利润与所得税费用调整过程如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|--------------------------------|-----------|----------|----------|
| 审定后税前利润总额 | 9,903.81 | 9,278.16 | 3,949.12 |
| 按法定/适用税率计算的所得税费用 | 990.38 | 927.82 | 394.91 |
| 子公司适用不同税率的影响 | 110.10 | 271.76 | 56.82 |
| 调整以前期间所得税的影响 | -20.85 | 0.80 | -8.29 |
| 加计扣除费用 | -1,354.53 | -926.43 | -532.77 |
| 不可抵扣的成本、费用和损失的影响 | 8.25 | 5.29 | 205.25 |
| 使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响 | 0.00 | -0.10 | 0.00 |
| 本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响 | 0.00 | 0.00 | 0.09 |
| 税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 其他 | 1.50 | -9.88 | 3.36 |
| 所得税费用 | -265.14 | 269.27 | 119.38 |

九、资产状况分析

（一）资产结构总体分析

报告期各期末，公司资产按流动性划分的构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | | 2019-12-31 | | 2018-12-31 | |
|------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 流动资产 | 65,572.50 | 62.26% | 51,847.96 | 70.19% | 32,910.61 | 66.18% |

| 项目 | 2020-12-31 | | 2019-12-31 | | 2018-12-31 | |
|-----------|-------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 非流动资产 | 39,750.27 | 37.74% | 22,020.78 | 29.81% | 16,821.88 | 33.82% |
| 合计 | 105,322.77 | 100.00% | 73,868.74 | 100.00% | 49,732.49 | 100.00% |

报告期各期末，公司资产总额分别为 49,732.49 万元、73,868.74 万元及 105,322.77 万元，公司的资产规模持续快速增长。公司资产以流动资产为主，报告期各期末，公司流动资产占总资产的比例分别为 66.18%、70.19%及 62.26%，公司为 Fabless 模式的集成电路设计企业，专注于芯片的研发和销售，公司自身不从事集成电路芯片的生产和加工，以轻资产模式运营为主，因此流动资产占比较高。

（二）流动资产分析

报告期各期末，公司流动资产及构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | | 2019-12-31 | | 2018-12-31 | |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 货币资金 | 21,837.00 | 33.30% | 16,432.20 | 31.69% | 7,373.64 | 22.41% |
| 交易性金融资产 | 1,353.08 | 2.06% | 1,297.33 | 2.50% | - | - |
| 应收账款 | 1,729.70 | 2.64% | 2,583.38 | 4.98% | 170.09 | 0.52% |
| 预付款项 | 523.90 | 0.80% | 78.05 | 0.15% | 839.86 | 2.55% |
| 其他应收款 | 1,352.38 | 2.06% | 286.98 | 0.55% | 528.24 | 1.61% |
| 存货 | 37,861.98 | 57.74% | 30,048.74 | 57.96% | 18,894.88 | 57.41% |
| 其他流动资产 | 914.46 | 1.39% | 1,121.29 | 2.16% | 5,103.91 | 15.51% |
| 合计 | 65,572.50 | 100.00% | 51,847.96 | 100.00% | 32,910.61 | 100.00% |

报告期各期末，公司流动资产主要以货币资金、应收账款、存货为主，随着公司业务规模的持续扩大，公司流动资产规模保持增长趋势。

1、货币资金

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|----|------------|------------|------------|
| 现金 | 0.93 | 1.96 | 0.55 |

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|---------------|------------------|------------------|-----------------|
| 银行存款 | 20,060.74 | 15,274.98 | 7,193.09 |
| 其他货币资金 | 1,775.33 | 1,155.26 | 180.00 |
| 合计 | 21,837.00 | 16,432.20 | 7,373.64 |
| 其中：存放在境外的款项总额 | 9,060.89 | 4,756.21 | 2,978.32 |

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 7,373.64 万元、16,432.20 万元及 21,837.00 万元，主要为银行存款。

2019 年末及 2020 年末，公司货币资金余额较上一年末分别上升 9,058.56 万元及 5,404.80 万元，主要原因系公司营业收入增加，同时公司增加了银行借款所致。

报告期各期末，受限制的货币资金如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|----------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 银行承兑汇票保证金 | 589.82 | 1,155.26 | 180.00 |
| 用于担保的定期存款或通知存款 | - | 447.90 | 438.10 |
| 保函保证金 | 240.00 | | |
| 信用证保证金 | 293.02 | | |
| 远期结售汇保证金 | 652.49 | | |
| 合计 | 1,775.33 | 1,603.16 | 618.10 |

2、交易性金融资产

报告期各期末，公司交易性金融资产情况如下：

单位：万元

| 类别 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|---------------------------|-----------------|-----------------|------------|
| 分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产 | 1,353.08 | 1,297.33 | - |
| 其中：权益工具投资 | 1,353.08 | 1,297.33 | - |
| 合计 | 1,353.08 | 1,297.33 | - |

报告期各期末，交易性金融资产主要系公司购买的理财产品。

3、应收账款

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|---------------|------------|------------|------------|
| 应收账款账面余额 | 1,820.74 | 2,719.35 | 179.04 |
| 应收账款坏账准备 | 91.04 | 135.97 | 8.95 |
| 应收账款账面净值 | 1,729.70 | 2,583.38 | 170.09 |
| 应收账款净值占流动资产比例 | 2.64% | 4.98% | 0.52% |
| 应收账款余额占营业收入比例 | 1.27% | 2.67% | 0.26% |

报告期各期末，公司应收账款余额整体规模较小，主要原因系公司采用了经销为主、直销为辅的销售模式。对于经销商客户，公司通常要求经销商款到发货，对于个别信誉良好、业务规模较大、合作时间较长的经销商，给予月结 10 天至月结 30 天的信用政策；对于主要直销客户，公司给予的信用期通常为 60 天。由于公司给予客户的账期总体较短，故应收账款余额整体规模较小。

(1) 应收账款余额变动分析

2019 年末，公司应收账款余额为 2,719.35 万元，较 2018 年末增长 2,540.31 万元，主要系 2019 年公司对客户 A 的销售模式由经销转为直销，增加了公司应收账款余额 773.83 万元，同时主要经销商艾睿电子年末应收账款余额增长 1,472.01 万元。

2020 年末，公司应收账款余额为 1,820.74 万元，较 2019 年末有所下降主要系公司对直销客户应收账款下降。

(2) 应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，公司应收账款按坏账计提方法分类情况如下：

单位：万元

| 类别 | 2020-12-31 | | | | |
|-----------|------------|---------|-------|-------|----------|
| | 账面余额 | | 坏账准备 | | 账面价值 |
| | 金额 | 比例 | 金额 | 计提比例 | |
| 按单项计提坏账准备 | - | - | - | - | - |
| 按组合计提坏账准备 | 1,820.74 | 100.00% | 91.04 | 5.00% | 1,729.70 |
| 合计 | 1,820.74 | 100.00% | 91.04 | 5.00% | 1,729.70 |
| 类别 | 2019-12-31 | | | | |
| | 账面余额 | | 坏账准备 | | 账面价值 |

| | 金额 | 比例 | 金额 | 计提比例 | |
|-----------------------|-------------------|----------------|---------------|--------------|-----------------|
| 按单项计提坏账准备 | - | - | - | - | - |
| 按组合计提坏账准备 | 2,719.35 | 100.00% | 135.97 | 5.00% | 2,583.38 |
| 合计 | 2,719.35 | 100.00% | 135.97 | 5.00% | 2,583.38 |
| 类别 | 2018-12-31 | | | | |
| | 账面余额 | | 坏账准备 | | 账面价值 |
| | 金额 | 比例 | 金额 | 计提比例 | |
| 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款 | - | - | - | - | - |
| 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款 | 179.04 | 100.00% | 8.95 | 5.00% | 170.09 |
| 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款 | - | - | - | - | - |
| 合计 | 179.04 | 100.00% | 8.95 | 5.00% | 170.09 |

组合中，按账龄分析法计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

| 账龄 | 2020-12-31 | | | 2019-12-31 | | |
|-----------|-----------------|--------------|-----------|-----------------|---------------|-----------|
| | 应收账款 | 坏账准备 | 计提比例 | 应收账款 | 坏账准备 | 计提比例 |
| 1年以内 | 1,820.74 | 91.04 | 5% | 2,719.35 | 135.97 | 5% |
| 1-2年 | - | - | - | - | - | - |
| 2-3年 | - | - | - | - | - | - |
| 3年以上 | - | - | - | - | - | - |
| 合计 | 1,820.74 | 91.04 | 5% | 2,719.35 | 135.97 | 5% |
| 账龄 | 2018-12-31 | | | - | | |
| | 应收账款 | 坏账准备 | 计提比例 | - | - | - |
| 1年以内 | 179.04 | 8.95 | 5% | - | - | - |
| 1-2年 | - | - | - | - | - | - |
| 2-3年 | - | - | - | - | - | - |
| 3年以上 | - | - | - | - | - | - |
| 合计 | 179.04 | 8.95 | 5% | - | - | - |

报告期内，公司应收账款账龄均在一年以内，应收账款回收风险较小。

(3) 应收账款前五大客户情况

报告期各期末，公司应收账款前五大客户情况如下：

单位：万元

| 期间 | 客户名称 | 应收账款余额 | 占应收账款账面余额的比例 | 坏账准备 |
|-----------------|--------------------|-----------------|---------------|---------------|
| 2020年 12月31日 | 上海文天电子有限公司 | 1,383.19 | 75.97% | 69.16 |
| | 品芯科技有限公司 | 149.43 | 8.21% | 7.47 |
| | 邦威科技有限公司 | 105.94 | 5.82% | 5.30 |
| | 世平兴业股份有限公司 | 74.94 | 4.12% | 3.75 |
| | LG ELECTRONICS INC | 55.47 | 3.05% | 2.77 |
| | 合计 | 1,768.96 | 97.16% | 88.45 |
| 2019年 12月31日 | 艾睿电子亚太有限公司 | 1,472.01 | 54.13% | 73.60 |
| | 客户 A | 773.83 | 28.46% | 38.69 |
| | 品芯科技有限公司 | 139.24 | 5.12% | 6.96 |
| | 邦威科技有限公司 | 133.08 | 4.89% | 6.65 |
| | 英浩科技有限公司 | 57.71 | 2.12% | 2.89 |
| | 合计 | 2,575.86 | 94.72% | 128.79 |
| 2018年 12月31日 | 品芯科技有限公司 | 159.08 | 88.85% | 7.95 |
| | 联仲达科技股份有限公司 | 4.17 | 2.33% | 0.21 |
| | 信邦电子（深圳）有限公司 | 2.21 | 1.23% | 0.11 |
| | 邦威科技有限公司 | 0.80 | 0.45% | 0.04 |
| | 上海文天电子有限公司 | 0.64 | 0.36% | 0.03 |
| | 合计 | 166.90 | 93.22% | 8.35 |

公司应收账款余额前五名客户占比分别为 93.22%、94.72%及 97.16%，应收账款集中度较高，与公司仅给予部分信誉良好、业务规模较大、合作时间较长的经销商及直销客户信用期有关。公司其他应收账款前五大客户主要为集成电路芯片经销商和手机厂商，与公司不存在关联关系。公司主要客户具备良好的商业信誉及偿付能力，应收账款可回收性较高、发生坏账的可能性较小。2020 年末，公司对上海文天电子有限公司应收账款主要系其对人民币订单进行结算时，账面人民币余额不足，故其香港主体文天电子有限公司支付与结算金额等值的美元作为保证金。截至本招股意向书出具日，上海文天电子有限公司已结清应付账款。

（4）应收账款的期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020/12/31 | 2019/12/31 | 2018/12/31 |
|-------------------|------------|------------|------------|
| 应收账款账面余额 | 1,820.74 | 2,719.35 | 179.04 |
| 期后回款情况 | 1,809.48 | 2,719.35 | 179.04 |
| 期后回款金额占应收账款账面余额比例 | 99.38% | 100.00% | 100.00% |

注：2020/12/31 的应收账款期后回款日期截至 2021 年 3 月 31 日

4、预付款项

报告期各期末，公司预付款项金额分别为 839.86 万元、78.05 万元及 523.90 万元，主要系公司向供应商支付的预付款、预付的房屋租赁款及中介款等。

5、其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面余额情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|-----------|-----------------|---------------|---------------|
| 押金、保证金 | 1,439.31 | 307.66 | 53.36 |
| 应收出口退税 | - | - | 509.53 |
| 备用金 | - | - | 0.50 |
| 减：坏账准备 | 86.93 | 20.69 | 35.16 |
| 合计 | 1,352.38 | 286.98 | 528.24 |

报告期各期末，公司其他应收款主要为押金、保证金及应收出口退税。各期末账面净额分别为 528.24 万元、286.98 万元及 1,352.38 万元，占流动资产的比例分别为 1.61%、0.55%及 2.06%，总体占比较小。2020 年末公司其他应收款金额增加较多主要系增加公司对华润上华的保证金，上述保证金主要为获取上游供应商产能而支付。

报告期各期末，公司其他应收款前五名余额情况如下：

单位：万元

| 期间 | 单位名称 | 款项性质 | 其他应收账款余额 | 占应收账款账面余额的比例 | 坏账准备 |
|---------------------|--------------|------|----------|--------------|-------|
| 2020 年 12 月 31 日 | 无锡华润上华科技有限公司 | 保证金 | 1,000.00 | 69.48% | 50.00 |
| | 天水华天科技股份有限公司 | 保证金 | 170.00 | 11.81% | 17.00 |
| | 上海西子联合实业有限公司 | 房屋押金 | 68.77 | 4.78% | 5.16 |

| 期间 | 单位名称 | 款项性质 | 其他应收账款余额 | 占应收账款账面余额的比例 | 坏账准备 |
|-------------|----------------------------------|--------|-----------------|---------------|--------------|
| | KIN YUEN HING INVESTMENT Co.,LTD | 房屋押金 | 54.45 | 3.78% | 2.72 |
| | 上海浦东国际机场海关 | 保证金 | 31.32 | 2.18% | 1.57 |
| | 合计 | | 1,324.55 | 92.03% | 76.45 |
| 2019年12月31日 | 天水华天科技股份有限公司 | 保证金 | 170.00 | 55.25% | 8.50 |
| | 上海西子联合实业有限公司 | 房屋押金 | 51.58 | 16.76% | 2.58 |
| | LONGWOOD INDUSTRIES LIMITED | 房屋押金 | 16.97 | 5.52% | 5.09 |
| | 苏州工业园区科技发展有限公司 | 房屋押金 | 15.33 | 4.98% | 0.77 |
| | 上海绿西物业管理有限公司 | 房屋押金 | 11.97 | 3.89% | 0.60 |
| | 合计 | | 265.85 | 86.40% | 17.53 |
| 2018年12月31日 | 出口退税 | 应收出口退税 | 509.53 | 90.44% | 25.48 |
| | LONGWOOD INDUSTRIES LIMITED | 房屋押金 | 16.69 | 2.96% | 1.67 |
| | WONG HING SANG TIMOTHY | 房屋押金 | 6.58 | 1.17% | 0.33 |
| | 许女士 | 房屋押金 | 6.37 | 1.13% | 6.37 |
| | 无锡创业园 | 房屋押金 | 5.16 | 0.92% | 0.26 |
| | 合计 | | 544.34 | 96.62% | 34.10 |

6、存货

(1) 存货构成及变动分析

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | | 2019-12-31 | | 2018-12-31 | |
|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 原材料 | 4,226.20 | 11.16% | 4,629.56 | 15.41% | 5,759.11 | 30.48% |
| 委托加工物资 | 16,703.06 | 44.12% | 14,978.59 | 49.85% | 4,523.15 | 23.94% |
| 库存商品 | 16,789.99 | 44.35% | 10,386.47 | 34.57% | 8,568.31 | 45.35% |
| 在途物资 | 122.71 | 0.32% | 54.12 | 0.18% | 44.31 | 0.23% |
| 在产品 | 12.83 | 0.03% | | | | |
| 包装物 | 7.20 | 0.02% | | | | |

| | | | | | | |
|----|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
| 合计 | 37,861.98 | 100.00% | 30,048.74 | 100.00% | 18,894.88 | 100.00% |
|----|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|

公司的晶圆制造、封装、测试等生产制造环节主要由外部厂商完成，因此公司存货主要由集成电路产品相关的原材料、委托加工物资、库存商品及在途物资构成。其中：原材料主要为晶圆，委托加工物资为各期末在封装测试厂商进行封装测试的集成电路芯片或晶圆，库存商品为已完成封装测试的产成品，在途物资为采购不同环节之间流转的物资。在产品为放置在公司自有测试中心用于测试加工的产品。

报告期各期末，公司存货的账面价值分别为 18,894.88 万元、30,048.74 万元及 37,861.98 万元，占流动资产的比例分别为 57.41%、57.96%及 57.74%，公司存货的账面价值持续增长，主要原因系随着公司业务规模的持续扩大，公司产品需求保持快速增长，公司综合客户需求及库存情况合理增加存货规模。

报告期各期末，公司原材料账面净额分别为 5,759.11 万元、4,629.56 万元及 4,226.20 万元，占各期末存货账面净额的比例分别为 30.48%、15.41%及 11.16%。2018 年末原材料占存货比例较高的原因系基于优化成本考虑对部分原材料及产品进行了较大规模备货，年底集中采购了部分原材料，导致 2018 年末原材料占比较高。

报告期各期末，公司委托加工物资净额分别为 4,523.15 万元、14,978.59 万元及 16,703.06 万元，占各期末存货账面净额的比例分别为 23.94%、49.85%及 44.12%。2019 年末委托加工物资增长的原因主要系：2019 年公司经营规模扩大，订单大量增加，为了满足下游订单需求，公司加大了委托加工规模；此外，2019 年封测产能较为紧张，封测的周期较 2018 年有所增加，导致委托加工物资占比上升。

因 2020 年末公司自建测试中心用于产品测试，故存货中增加少量在产品及包装物。

报告期各期末，公司库存商品净额分别为 8,568.31 万元、10,386.47 万元及 16,789.99 万元，占各期末存货账面净额的比例分别为 45.35%、34.57%及 44.35%。2020 年末库存商品增长的原因主要系公司业务持续发展与扩张，根据市场销售预测结合客户订单的交货期需求而进行的提前备货。

(2) 存货跌价准备计提情况

公司于各期末对存货进行盘点及清查后,按存货的成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。报告期各期末,公司存货的跌价准备计提情况如下:

单位:万元

| 项目 | 2020-12-31 | | | 2019-12-31 | | |
|-----------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | 账面余额 | 跌价准备 | 账面价值 | 账面余额 | 跌价准备 | 账面价值 |
| 在途物资 | 122.71 | 0.00 | 122.71 | 54.12 | - | 54.12 |
| 原材料 | 5,017.27 | 791.07 | 4,226.20 | 5,840.11 | 1,210.55 | 4,629.56 |
| 库存商品 | 17,593.56 | 803.57 | 16,789.99 | 11,287.89 | 901.42 | 10,386.47 |
| 委托加工物资 | 17,563.71 | 860.65 | 16,703.06 | 15,654.32 | 675.73 | 14,978.59 |
| 在产品 | 12.83 | 0.00 | 12.83 | | | |
| 包装物 | 7.20 | 0.00 | 7.20 | | | |
| 合计 | 40,317.28 | 2,455.30 | 37,861.98 | 32,836.45 | 2,787.71 | 30,048.74 |
| 项目 | 2018-12-31 | | | - | | |
| | 账面余额 | 跌价准备 | 账面价值 | - | - | - |
| 在途物资 | 44.31 | - | 44.31 | - | - | - |
| 原材料 | 6,576.20 | 817.08 | 5,759.11 | - | - | - |
| 库存商品 | 9,044.04 | 475.72 | 8,568.31 | - | - | - |
| 委托加工物资 | 5,091.03 | 567.88 | 4,523.15 | - | - | - |
| 合计 | 20,755.57 | 1,860.69 | 18,894.88 | - | - | - |

(3) 备货政策、生产周期

1) 原材料的采购周期

公司原材料主要为晶圆,公司根据市场需求的预测结合原材料的库存水平制定采购计划。境外晶圆供应商为台积电,境内晶圆供应商主要为华润上华及华虹宏力,基于晶圆供应商的产能和排期,晶圆采购一般从下单到交货需要 2-3 个月左右,公司一般会提前 6 个月下单晶圆采购。

2) 产品的生产周期

公司根据销售订单和市场需求预测安排生产计划。封装测试委外生产周期长短主要取决于封装形式、封装工艺和结构的复杂程度等。公司晶圆下单至交货周期约为 2-3 个月,晶圆封装测试周期约为 1-2 个月,整体生产周期约为 3-5 个月。

3) 产品的销售周期

公司从取得正式订单到交货的周期约为 2-3 个月，具体交货周期受产品的市场需求情况及公司备货水平等因素影响。

4) 备货政策

通常情况下，公司销售交货周期短于产品的生产周期，通常整体保持 3-4 个月的安全库存。公司根据销售订单、市场预测情况和供应商产能动态调整存货备货水平。

2018 年至 2020 年，公司存货的周转天数分别为 131.39 天、131.87 天、125.87 天，符合公司备货政策。

(4) 存货各项目的波动原因

1) 原材料余额变动分析

报告期内，公司原材料账面余额分别为 5,759.11 万元、4,629.56 万元、4,226.20 万元，整体呈下降趋势，公司下游需求持续旺盛，在手订单金额较大，在封测厂产能允许的情况下，晶圆生产完成后会及时发往封测厂进行委托加工。

2) 委托加工物资余额变动分析

报告期各期末，公司委托加工物资账面余额分别为 4,523.15 万元、14,978.59 万元、16,703.06 万元，呈现上升趋势，主要系公司经营规模扩大，订单大量增加，为了满足下游订单需求加大了委托加工规模。

3) 库存商品余额变动分析

报告期内，公司库存商品账面余额分别为 8,568.31 万元、10,386.47 万元、16,789.99 万元。报告期内公司销售规模逐年增加，公司根据在手订单、销售预测情况及供应商产能情况动态调整库存，因此库存商品金额逐年上升。

4) 在途物资余额变动分析

公司在途物资主要系供应商品圆厂已发出，但公司尚未收到的原材料，报告期内在途物资余额分别为 44.31 万元、54.12 万元及 122.71 万元，金额较小。

(5) 各期末存货的订单覆盖率、期后结转率或期后销售率

1) 在手订单情况及订单覆盖率

报告期内，公司在手订单情况及订单覆盖率情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|----------|------------|------------|------------|
| 在手订单① | 70,575.01 | 22,546.09 | 14,471.45 |
| 存货余额② | 40,317.28 | 32,836.45 | 20,755.57 |
| 覆盖率③=①/② | 175.05% | 68.66% | 69.72% |

考虑到晶圆采购、委外加工周期较长，公司会依据市场预测及客户提供的销售预计进行提前备货并动态调整，以快速响应客户订单需求。

报告期内，公司各期存货订单覆盖率分别为 69.72%、68.66%、175.05%。其中 2020 年末存货订单覆盖率较高主要系旺盛的下游需求所致。

2) 存货期后销售率

报告期各期末，公司存货期后销售率情况如下：

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|-------------------|------------|------------|------------|
| 库存商品（产成品）期后3个月销售率 | 79.14% | 64.74% | 89.96% |
| 委托加工物资期后3个月结转率 | 90.73% | 80.92% | 66.36% |
| 原材料期后3个月结转率 | 47.44% | 47.60% | 48.51% |

注 1：产成品期后 3 个月销售率=期后 3 个月已实现销售的产成品金额/期末产成品金额

注 2：委托加工物资期后 3 个月结转率=期后 3 个月已结转为产成品金额/期末委托加工物资金额

注 3：原材料期后 3 个月结转率=期后 3 个月已结转为委托加工物资金额/期末原材料金额

公司通常整体保持 3-4 个月的安全库存，封测的生产周期大概为 1-2 个月。2018 年至 2020 年，原材料期后结转率较低的原因系公司根据晶圆产能及下年销售预测情况，在每年末进行晶圆备货，而一季度为传统销售淡季及春节工厂产能紧张，实际领用量低，导致结转率较低。2018 年末、2019 年末及 2020 年末晶圆结转率较为稳定。

(6) 存货跌价准备

1) 存货跌价准备的计提政策

库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可

变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。

2) 存货减值测试的具体方法和计算过程

期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价。用于生产而持有的原材料，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的晶圆测试成本、封装测试成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；晶圆测试及封装测试环节的在产品，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去自本生产环节至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；完工的产成品，其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。为执行销售合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算；公司持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为基础计算。

公司根据谨慎性原则，对于库龄在一年以上的存货全额计提存货跌价准备。

3) 存货跌价准备的计提、转销和核销金额

报告期内，公司存货跌价准备的计提、转销和核销情况如下：

单位：万元

| 项目 | 期初金额 | 本期计提金额 | 本期减少金额 | | 期末金额 |
|--------|----------|----------|----------|--------|----------|
| | | | 转回或转销 | 其他 | |
| 2020年度 | 2,787.71 | 1,879.56 | 2,179.76 | 32.21 | 2,455.30 |
| 2019年度 | 1,860.69 | 1,715.34 | 812.39 | -24.07 | 2,787.71 |
| 2018年度 | 1,353.60 | 1,188.99 | 736.13 | -54.23 | 1,860.69 |

注：其他主要系因汇率变动产生的差异

2020年度，公司存货跌价准备转销及转回金额为2,179.76万元，较上年度有所增加，主要系存货跌价准备的转销。因2020年度公司下游市场需求持续旺

盛，公司在手订单较多导致产品供不应求，相应的带动了老产品的出货量及售价的提升。

2020 年存货跌价准备转销金额为 1,944.76 万元，除全额计提跌价准备的长库龄存货实现销售外，随着下游需求的持续增加，前期计提跌价的产品价格上升并形成了部分销售。转销存货中长库龄存货（一年以上）跌价准备金额为 1,213.87 万元，其中原材料及委外加工半成品为 827.91 万元，库存商品为 385.95 万元；前述长库龄存货均系老型号产品，在 2020 年下半年，由于市场需求激增，现有新产品无法满足客户订单的情况下，公司集中消化老产品相关库存。2020 年存货跌价准备转销金额占当期主营业务成本的比例为 2.01%，对当期成本的影响较小。

2020 年存货跌价准备转回金额为 235.00 万元，主要系研发部门在产品应用研发项目中，对 A1712\A1712B\A1713 等跌价幅度较大的材料进行领用，用于小批量改版设计、测试等。

4) 存货跌价准备变动的原因及合理性

单位：万元

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|------------|-----------|-----------|-----------|
| 存货账面余额 | 40,317.28 | 32,836.45 | 20,755.57 |
| 存货账面余额增长率 | 22.78% | 58.21% | 25.31% |
| 存货跌价准备 | 2,455.30 | 2,787.71 | 1,860.69 |
| 存货跌价准备增长率 | -11.92% | 49.82% | 37.46% |
| 存货跌价准备计提比例 | 6.09% | 8.49% | 8.96% |

2019 年，公司存货跌价准备上升的原因主要系公司存货余额增幅较大，存货跌价准备增幅与存货账面余额增幅相符。报告期内公司存货跌价准备计提比例为 8.96%、8.49%和 6.09%，计提比例无重大变化。2020 年度，存货跌价准备计提金额及比例有所下滑主要系当年度销售情况较好，库龄超过 1 年以上存货比例由 6.06%下降至 3.20%所致。

7、其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|-----------|---------------|-----------------|-----------------|
| 待抵扣增值税 | 0.22 | 385.96 | 530.29 |
| 待认证增值税额 | 42.49 | 134.24 | 3.29 |
| 银行理财 | - | - | 4,390.00 |
| 预缴所得税 | 871.75 | 601.09 | 96.78 |
| 其他 | - | - | 83.56 |
| 合计 | 914.46 | 1,121.29 | 5,103.91 |

(三) 非流动资产分析

报告期各期末，公司非流动资产及构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | | 2019-12-31 | | 2018-12-31 | |
|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 其他非流动金融资产 | 204.79 | 0.52% | 209.33 | 0.95% | - | - |
| 固定资产 | 27,484.46 | 69.14% | 19,105.30 | 86.76% | 15,987.11 | 95.04% |
| 在建工程 | 7,151.74 | 17.99% | - | - | - | - |
| 无形资产 | 526.33 | 1.32% | 488.62 | 2.22% | 99.68 | 0.59% |
| 长期待摊费用 | 1,973.83 | 4.97% | 81.25 | 0.37% | - | - |
| 递延所得税资产 | 1,460.30 | 3.67% | 899.37 | 4.08% | 453.17 | 2.69% |
| 其他非流动资产 | 948.82 | 2.39% | 1,236.90 | 5.62% | 281.92 | 1.68% |
| 非流动资产合计 | 39,750.27 | 100.00% | 22,020.78 | 100.00% | 16,821.88 | 100.00% |

报告期各期末，公司非流动资产主要以固定资产、在建工程、递延所得税资产、其他非流动资产等构成，公司非流动资产规模保持增长趋势。

1、固定资产

报告期内，公司固定资产情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|-------------|------------------|------------------|------------------|
| 账面原值 | 31,387.44 | 21,123.64 | 16,902.66 |
| 房屋建筑物 | 16,944.79 | 15,679.36 | 15,274.29 |
| 仪器设备 | 11,174.50 | 3,774.91 | 713.31 |

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|-------------|------------------|------------------|------------------|
| 运输工具 | 174.94 | 173.34 | 149.68 |
| 电子设备 | 1,844.66 | 834.87 | 252.64 |
| 办公设备 | 1,248.55 | 661.16 | 512.74 |
| 累计折旧 | 3,902.98 | 2,018.34 | 915.55 |
| 房屋建筑物 | 2,016.03 | 1,204.08 | 500.28 |
| 仪器设备 | 1,051.70 | 370.65 | 205.05 |
| 运输工具 | 139.41 | 98.09 | 59.25 |
| 电子设备 | 204.83 | 105.91 | 67.21 |
| 办公设备 | 491.00 | 239.61 | 83.76 |
| 账面价值 | 27,484.46 | 19,105.30 | 15,987.11 |
| 房屋建筑物 | 14,928.76 | 14,475.28 | 14,774.01 |
| 仪器设备 | 10,122.80 | 3,404.26 | 508.26 |
| 运输工具 | 35.53 | 75.25 | 90.43 |
| 电子设备 | 1,639.83 | 728.96 | 185.43 |
| 办公设备 | 757.56 | 421.55 | 428.98 |

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 15,987.11 万元、19,105.30 万元及 27,484.46 万元，占非流动资产的比例分别为 95.04%、86.76%及 69.14%。其中仪器设备系研发及测试设备，电子设备系服务器、投影仪等，办公设备系笔记本电脑、办公家具等。公司专注于集成电路芯片的研发和销售，采用 Fabless 模式，芯片的生产制造主要通过采购晶圆、封装测试厂封装、测试的方式完成，无需大规模采购生产设备，因此公司固定资产主要为日常经营所用的办公楼和研发所需的测试设备等。

2019 年末公司的固定资产账面价值较上年增加了 3,118.19 万元，主要系随着公司业务规模的持续增长，公司购置部分机器设备以满足研发、测试需求。

2020 年末公司固定资产账面价值较上年有所上升，主要系公司购买测试设备放置于封测厂并自建测试中心增加了较多仪器设备且随着公司经营规模的扩大电子设备及办公设备有所增加。

2020 年末，公司固定资产成新率情况如下：

单位：万元

| 项目 | 账目原值 | 累计折旧 | 账面价值 | 成新率 |
|-----------|------------------|-----------------|------------------|---------------|
| 房屋建筑物 | 16,944.79 | 2,016.03 | 14,928.76 | 88.10% |
| 仪器设备 | 11,174.50 | 1,051.70 | 10,122.80 | 90.59% |
| 运输工具 | 174.94 | 139.41 | 35.53 | 20.31% |
| 电子设备 | 1,844.66 | 204.83 | 1,639.83 | 88.90% |
| 办公设备 | 1,248.55 | 491.00 | 757.56 | 60.67% |
| 合计 | 31,387.44 | 3,902.98 | 27,484.46 | 87.57% |

2020年末，公司固定资产整体成新率为87.57%，不存在减值的情形。

2、在建工程

报告期各期末，公司在建工程余额分别为0.00万元、0.00万元及7,151.74万元。2020年末在建工程余额较高，其中当年测试相关仪器设备新增10,958.11万元，已验收转固5,492.71万元；七莘路员工宿舍装修项目新增1,686.35万元，截至2020年12月31日尚未验收。员工宿舍项目具体如下：

单位：万元

| 供应商 | 合同内容 | 签订日期 | 支付进度 | 合同总价(含税) | 在建工程款 |
|----------------|----------------------------------|------------------|----------|-----------------|-----------------|
| 时象空间设计(上海)有限公司 | 员工宿舍装修工程 | 2020年10月 | 60% | 2,350.00 | 1,293.58 |
| 上海沪江加固技术工程有限公司 | 员工宿舍加工工程 | 2020年7月 | 70% | 390.00 | 250.46 |
| 其他 | 员工宿舍家电、电热水表、家具、热水工程、空调辅材销售及安装等采购 | 2020年3月至2020年12月 | 10%至100% | 332.21 | 142.32 |
| 合计 | | | | 3,072.22 | 1,686.35 |

3、无形资产

报告期内，公司无形资产情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|-------------|---------------|---------------|---------------|
| 账面原值 | 829.11 | 612.06 | 156.87 |
| 软件 | 829.11 | 612.06 | 156.87 |
| 累计摊销 | 302.77 | 123.43 | 57.18 |
| 软件 | 302.77 | 123.43 | 57.18 |

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|------|------------|------------|------------|
| 账面价值 | 526.33 | 488.62 | 99.68 |
| 软件 | 526.33 | 488.62 | 99.68 |

报告期各期末，公司无形资产的账面价值分别为 99.68 万元、488.62 万元及 526.33 万元，占非流动资产的比例分别为 0.59%、2.22%及 1.32%。公司无形资产主要为与业务相关的专业软件、ERP 软件。

4、长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|-----------|------------|------------|------------|
| 装修改造支出 | 1,834.25 | 81.25 | - |
| Socket 摊销 | 139.58 | - | - |
| 合计 | 1,973.83 | 81.25 | - |

注：Socket 为测试设备的耗材

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为 0.00 万元、81.25 万元及 1,973.83 万元，占非流动资产的比例分别为 0.00%、0.37%及 4.97%。公司长期待摊费用主要为公司租赁办公场所装修费用。公司位于上海、苏州、深圳、北京、无锡的办公场地以及香港仓库等装修支出，在完成后转入长期待摊费用，并根据租赁剩余期限确定摊销期限，摊销期限与租赁期限相匹配。

2020 年末，计入长期待摊费用的装修改造支出金额为 1,834.25 万元，主要为莘联科技园实验测试中心、西子办公楼、香港仓库等，具体如下：

单位：万元

| 项目 | 主要供应商 | 原始金额 | 期末余额 | 摊销周期 | 摊销月份 |
|-------------|--|----------|----------|---------------------|------|
| 莘联科技园实验测试中心 | 苏州新景机电安装工程有限公司、上海沪江加固技术工程有限公司、时象空间设计（上海）有限公司 | 1,055.64 | 1,035.34 | 2020.12.1-2025.3.31 | 52 |
| 西子办公楼 | 时象空间设计（上海）有限公司、上海先注数码科技有限公司 | 576.12 | 530.29 | 2020.8.1-2025.3.31 | 56 |
| | | | | 2020.11.1-2025.3.31 | 53 |

| 项目 | 主要供应商 | 原始金额 | 期末余额 | 摊销周期 | 摊销月份 |
|--------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|------|
| 香港丰茂广场四楼仓库 | RACKING SPECIALIST LIMITED | 193.04 | 132.56 | 2020.4.1-2022.3.31 | 36 |
| 苏州办公室 | 时象空间设计（上海）有限公司、上海先注数码科技有限公司 | 103.01 | 64.38 | 2020.1.1-2022.08.31 | 32 |
| 深圳办公室 | 上海先注数码科技有限公司 | 71.95 | 44.64 | 2019.11.1-2022.4.30 | 30 |
| 青春生态园210和301 | 苏州新景机电安装工程有限公司 | 43.85 | 25.60 | 2020.12.1-2022.8.19 | 20 |
| 北京办公室 | 上海先注数码科技有限公司 | 5.53 | 1.44 | 2019.8.1-2021.6.30 | 20 |
| 无锡办公室 | 上海久承装饰设计工程有限公司、上海先注数码科技有限公司 | 32.18 | - | 2019.11.1-2020.12.31 | 16 |
| 合计 | | 2,081.32 | 1,834.25 | - | - |

5、递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 453.17 万元、899.37 万元及 1,460.30 万元，占非流动资产的比例分别为 2.69%、4.08%及 3.67%。公司递延所得税资产产生于可抵扣暂时性差异，公司以未来期间可能取得的应纳税所得额为限，确认因可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。报告期内，公司递延所得税资产主要来源于可抵扣亏损、内部交易未实现利润和股份支付。

报告期内，公司递延所得税资产构成情况如下表：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 | 小计 |
|---------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------|
| 未弥补亏损 | 357.03 | 56.17 | - | 413.20 |
| 坏账准备 | 15.50 | 2.01 | 3.34 | 20.85 |
| 存货跌价 | 145.13 | 80.35 | 24.11 | 249.59 |
| 递延抵扣费用（股份支付） | 351.28 | 351.28 | 351.28 | 1,053.84 |
| 递延收益 | 42.83 | 24.26 | 1.13 | 68.22 |
| 内部未实现交易 | 548.52 | 385.04 | 73.32 | 1,006.88 |
| 交易性金融工具公允价值变动 | - | 0.27 | - | 0.27 |
| 合计 | 1,460.29 | 899.37 | 453.17 | 2,812.83 |

2020 年公司递延所得税资产上升主要系：①母公司研发费用增加，导致加计扣除金额大于其利润金额，母公司应纳税所得额为负，产生可抵扣亏损，相应

增加递延所得税资产；②母子公司之间关联交易规模增大，导致内部未实现交易利润增加，递延所得税资产增加。

6、其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|-----------|---------------|-----------------|---------------|
| 装修工程款 | 127.08 | 183.06 | 71.07 |
| 预付软件、设备款 | 821.73 | 408.84 | 6.12 |
| 预付车位款 | - | 645.00 | - |
| 保险理财 | - | - | 204.73 |
| 合计 | 948.82 | 1,236.90 | 281.92 |

报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为 281.92 万元、1,236.90 万元及 948.82 万元，占非流动资产的比例分别为 1.68%、5.62%及 2.39%，其他非流动资产主要为装修工程款、预付软件、设备款，预付办公场所车位款等。

十、偿债能力、流动性与持续经营能力分析

（一）负债状况分析

1、负债总体变动及构成分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | | 2019-12-31 | | 2018-12-31 | |
|-------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 流动负债 | 66,769.17 | 99.26% | 41,289.63 | 99.20% | 22,540.12 | 99.47% |
| 非流动负债 | 498.39 | 0.74% | 333.04 | 0.80% | 120.29 | 0.53% |
| 负债合计 | 67,267.56 | 100.00% | 41,622.67 | 100.00% | 22,660.41 | 100.00% |

报告期各期末，公司负债合计分别为 22,660.41 万元、41,622.67 万元及 67,267.56 万元，公司负债规模持续增长。公司负债以流动负债为主，报告期各期末，公司流动负债占总负债的比例分别为 99.47%、99.20%及 99.26%。

2、流动负债构成及变化

报告期各期末，公司流动负债构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | | 2019-12-31 | | 2018-12-31 | |
|---------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 短期借款 | 18,998.25 | 28.45% | 14,528.49 | 35.19% | 7,029.71 | 31.19% |
| 应付票据 | 1,779.06 | 2.66% | 1,155.21 | 2.80% | 1,100.00 | 4.88% |
| 应付账款 | 36,174.26 | 54.18% | 18,565.21 | 44.96% | 7,790.47 | 34.56% |
| 预收款项 | 0.00 | 0.00% | 1,628.94 | 3.95% | 3,117.48 | 13.83% |
| 合同负债 | 2,556.55 | 3.83% | - | - | - | - |
| 应付职工薪酬 | 4,745.21 | 7.11% | 4,007.65 | 9.71% | 2,926.47 | 12.98% |
| 应交税费 | 596.54 | 0.89% | 983.01 | 2.38% | 122.29 | 0.54% |
| 其他应付款 | 1,892.87 | 2.83% | 400.14 | 0.97% | 433.61 | 1.92% |
| 其中：应付利息 | - | - | - | - | 25.22 | 0.11% |
| 应付股利 | - | - | - | - | - | - |
| 一年内到期的非流动负债 | 20.16 | 0.03% | 20.98 | 0.05% | 20.09 | 0.09% |
| 其他流动负债 | 6.27 | 0.01% | | | | |
| 流动负债合计 | 66,769.17 | 100.00% | 41,289.63 | 100.00% | 22,540.12 | 100.00% |

(1) 短期借款

报告期各期末，公司短期借款情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|-----------|------------------|------------------|-----------------|
| 质押借款 | 1,631.23 | - | - |
| 抵押借款 | 13,700.00 | 11,296.11 | 3,225.70 |
| 保证借款 | 3,631.23 | 3,232.38 | 2,804.01 |
| 信用借款 | - | - | 1,000.00 |
| 新金融工具利息 | 35.80 | | |
| 合计 | 18,998.25 | 14,528.49 | 7,029.71 |

报告期各期末，公司短期借款金额分别为 7,029.71 万元、14,528.49 万元及 18,998.25 万元，占流动负债的比例分别为 31.19%、35.19%及 28.45%。

报告期内，公司短期借款金额持续增加，主要系随着公司固定资产购置等资本性支出的增加及经营规模的扩大，在无外部融资的情况下通过银行短期借款融资满足经营需求。2019 年末，公司短期借款余额较 2018 年末增加 7,498.78 万元，

主要系随着公司业务规模扩大，公司通过银行借款进行融资以满足业务拓展需求。2020年末，公司短期借款余额较2019年末增加了4,469.76万元，主要系2020年银行为符合条件的企业提供“疫情贷款”，公司为了抵御2020年上半年新冠疫情可能带来的经营及资金影响，因此增加银行借款导致短期借款余额上升。

①公司根据实际经营需求进行资金计划，账面货币资金规模相对合理

公司账面货币资金主要用于研发投入及备货。目前公司处于快速发展阶段，人员增长较快，研发投入及备货需求对流动资金需求也不断增加。公司根据实际经营需求进行资金计划，尽量保持账面货币资金余额能够覆盖2个月的营业收入，在资金成本合理的基础上，据此增加银行借款来保障公司的资金流动性。各报告期期末，公司货币资金余额及各报告期月均收入情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年度/ 2020/12/31 | 2019年度/ 2019/12/31 | 2018年度/ 2018/12/31 |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 月均收入 | 11,980.53 | 8,480.42 | 5,781.70 |
| 货币资金 | 21,837.00 | 16,432.20 | 7,373.64 |
| 货币资金 覆盖月均收入月 数 | 1.82（扣除未到期疫 情贷款1.16） | 1.94 | 1.28 |

2017年年末，公司货币资金规模相对较大主要系向实际控制人定增款项于年末到账。2020年末，公司货币资金余额为21,837.00万元，主要系公司2020年上半年增加了1.52亿元“疫情贷款”，截至2020年末已归还疫情贷款7,350.00万。同时公司人员增长较快，由2019年末的392人增至2020年末的796人。此外，公司为满足业务需求采购了部分测试设备，需筹备资金满足付款需求。

与同行业可比公司相比，公司货币资金余额与营业收入的比例较低，主要系可比公司均为上市公司，资金较为充裕，其中芯朋微及思瑞浦均于2020年下半年上市，具体如下：

单位：万元

| 2020年度/2020 年12月31日 | 公司 | 圣邦股份 | 卓胜微 | 芯朋微 | 思瑞浦 |
|------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
| 月均营业收入 | 11,980.53 | 9,971.22 | 23,267.90 | 3,577.49 | 4,720.74 |
| 年末货币资金 | 21,837.00 | 77,274.38 | 147,492.95 | 98,788.51 | 149,965.45 |
| 货币资金覆盖月 均收入月数 | 1.82 | 7.75 | 6.34 | 27.61 | 31.77 |

②公司主要依靠银行借款进行融资

公司历史上无外部股权融资，融资渠道相对有限。报告期内，公司经营规模逐年扩大，主要依靠银行借款等渠道获得外部资金以满足经营需求。随着公司经营规模的扩大，房屋等可抵押固定资产的增加，公司获得的银行授信额度也逐渐增加，公司根据实际经营需要带来的资金需求及银行授信情况综合确定银行借款规模，报告期内公司短期借款及月均收入情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年度 /2020/12/31 | 2019年度/ 2019/12/31 | 2018年度/ 2018/12/31 |
|------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 月均收入 | 11,980.53 | 8,480.42 | 5,781.70 |
| 货币资金 | 21,837.00 | 16,432.20 | 7,373.64 |
| 短期借款 | 18,998.25 | 14,528.49 | 7,029.71 |
| 短期借款 覆盖月均收入倍数 | 1.59（扣除未到期 疫情贷款为 0.97） | 1.71 | 1.22 |

根据以上①所述，随着公司经营规模的扩大，公司对流动资金的需求不断增加，因此报告期内的短期借款余额逐年增加。

根据大信会计师出具的大信审字[2021]第 4-00207 号，公司下半年已归还了部分到期的短期借款，截至 2020 年 12 月 31 日，公司短期借款及货币资金余额如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年6月30日 | 2020年12月31日 |
|------|------------|-------------|
| 短期借款 | 42,413.89 | 18,998.25 |
| 货币资金 | 26,328.04 | 21,837.00 |

③资产管理计划和理财产品的相关情况

报告期各期末，公司资产管理计划和理财产品的余额分别为 4,594.73 万元、1,506.67 万元及 1,557.87 万元，购买资产管理计划和理财产品的主要原因系公司账面资金余额主要用途为研发投入及备货，在不影响公司正常生产经营的前提下，为提高资金的使用效率和管理水平，通过购买短期低风险理财产品对暂时闲置资金进行现金管理，投资风险可控。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司短期借款余额情况如下：

单位：万元

| 贷款银行 | 币种 | 借款金额 | 起息日 | 到期日 | 利率 |
|------|-----|----------|-----------|-----------|---------|
| 招商银行 | 人民币 | 1,000.00 | 2020/2/28 | 2021/2/28 | 4.2500% |
| 中国银行 | 人民币 | 2,850.00 | 2020/2/28 | 2021/2/28 | 3.6500% |
| 中国银行 | 人民币 | 5,050.00 | 2020/3/25 | 2021/3/25 | 3.6500% |
| 花旗银行 | 美元 | 250.00 | 2020/8/19 | 2021/2/15 | 2.2729% |
| 招商银行 | 人民币 | 900.00 | 2020/8/4 | 2021/8/4 | 4.1325% |
| 招商银行 | 人民币 | 900.00 | 2020/8/25 | 2021/8/13 | 4.1325% |
| 交通银行 | 人民币 | 3,000.00 | 2020/8/28 | 2021/8/24 | 3.9000% |
| 交通银行 | 人民币 | 2,000.00 | 2020/9/16 | 2021/9/15 | 3.9000% |
| 花旗香港 | 美元 | 250.00 | 2020/9/30 | 2021/3/29 | 2.6959% |

(2) 应付账款

报告期各期末，公司应付账款余额分别为 7,790.47 万元、18,565.21 万元及 36,174.26 万元，占流动负债的比例分别为 34.56%、44.96%及 54.18%。公司应付账款主要为公司对台积电、长电科技、通富微电等供应商的应付货款以及供应商应付设备采购款，随着公司业务规模的快速增长，公司报告期各期末应付账款余额保持增长趋势。

2019 年末应付账款余额较 2018 年末增长 10,774.74 万元，主要系 2019 年度公司经营规模扩大，订单大量增加，为了满足订单需求，公司加大了委托加工规模导致公司原材料采购额增加。

2020 年末应付账款余额较 2019 年末增长 17,609.05 万元，主要系公司业务的持续发展与扩张，为应对客户的订单需求而进行的提前备货导致晶圆、封测加工采购额增加所致以及应付供应商设备采购款增加所致。

报告期各期末，公司应付账款账龄情况如下：

单位：万元

| 账龄 | 2020-12-31 | | 2019-12-31 | | 2018-12-31 | |
|-----------|------------------|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 1 年以内 | 36,174.26 | 100.00% | 18,565.21 | 100.00% | 7,790.47 | 100.00% |
| 1 年以上 | - | - | - | - | - | - |
| 合计 | 36,174.26 | 100.00% | 18,565.21 | 100.00% | 7,790.47 | 100.00% |

报告期各期末，公司应付账款账龄主要为 1 年以内，公司无大额异常应付账

款，不存在拖欠性质的应付账款。

(3) 预收款项及合同负债

报告期各期末，公司预收账款及合同负债余额分别为 3,117.48 万元、1,628.94 万元及 2,556.55 万元，占流动负债的比例分别为 13.83%、3.95%及 3.83%，公司预收账款及合同负债主要为因返利导致的经销商预付货款，报告期各期末金额及占比较小。2019 年末及 2020 年末，预收账款及合同负债余额占比降低的原因主要系部分无返利政策的经销商销售占比增加。

1) 报告期各期末实际预收账款以及合同负债、应收账款和计提的返利金额

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|---------------|------------|------------|------------|
| 报表列报金额① | | | |
| 预收账款 | - | 1,628.94 | 3,117.48 |
| 合同负债 | 2,556.55 | - | - |
| 应收账款余额 | 1,729.70 | 2,583.38 | 170.09 |
| 剔除库存返利影响后的金额② | | | |
| 预收账款 | - | 590.43 | 2,277.62 |
| 合同负债 | 1,561.66 | - | - |
| 应收账款余额 | 2,176.33 | 2,888.40 | 370.02 |
| 返利影响金额（①-②） | | | |
| 预收账款影响额 | - | 1,038.51 | 839.86 |
| 合同负债影响额 | 994.89 | - | - |
| 应收账款影响额 | -446.63 | -305.02 | -199.93 |
| 总影响额 | 1,441.52 | 1,343.53 | 1,039.79 |
| 计提的库存返利金额 | 1,441.52 | 1,343.53 | 1,039.79 |

注：总影响额=预收账款或合同负债影响额-应收账款影响额

若库存返利部分计入预计负债，对报告期各期预收账款或合同负债、应收账款及坏账准备的影响如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|------|------------|------------|------------|
| 预计负债 | 1,441.52 | 1,343.53 | 1,039.79 |
| 合同负债 | -994.89 | - | - |

| | | | |
|----------|--------|-----------|---------|
| 预收账款 | - | -1,038.51 | -839.86 |
| 应收账款 | 446.63 | 305.02 | 199.93 |
| 应收账款坏账准备 | 22.33 | 15.25 | 10.00 |

注：正数表示增加，负数表示减少。

对于预提的库存返利部分，申报会计师在对报告期内应收账款、预收账款及交易金额进行函证时，根据不含库存返利部分的金额进行函证。预估返利通过函证其期末库存数据并与预估返利比例计算而得。

2) 报告期各期末前五大预收账款以及合同负债

单位：万元

| 单位名称/期间 | 2020/12/31 | 单位名称/期间 | 2019/12/31 |
|--------------|-----------------|----------------|-----------------|
| 文天电子有限公司 | 419.70 | 联仲达科技股份有限公司 | 400.71 |
| 客户B | 417.35 | 文天电子有限公司 | 367.16 |
| 联仲达科技股份有限公司 | 283.44 | 优为科技（香港）有限公司 | 352.89 |
| 香港思诺信电子有限公司 | 279.59 | 众迪诺为（香港）科技有限公司 | 164.55 |
| 艾睿电子亚太有限公司 | 252.71 | 威欣电子有限公司 | 89.97 |
| 合计 | 1,652.78 | 合计 | 1,375.27 |
| 单位名称/期间 | 2018/12/31 | | |
| 香港芯知己 | 737.16 | - | - |
| 文天电子有限公司 | 651.51 | - | - |
| 联仲达科技股份有限公司 | 307.47 | - | - |
| 优为科技（香港）有限公司 | 303.06 | - | - |
| 艾睿电子亚太有限公司 | 269.50 | - | - |
| 合计 | 2,268.70 | - | - |

(4) 应付职工薪酬

报告期各期末，公司应付职工薪酬金额分别为 2,926.47 万元、4,007.65 万元及 4,745.21 万元，占流动负债比例分别为 12.98%、9.71%及 7.11%。公司应付职工薪酬主要为公司计提的员工工资、奖金、社会保险和公积金等。2018 年末至 2020 年末公司应付职工薪酬持续增长，主要系随着公司员工人数增加，应付职工薪酬水平也逐年提升。

(5) 应交税费

报告期各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|-----------|---------------|---------------|---------------|
| 增值税 | 234.59 | 214.03 | - |
| 企业所得税 | 222.33 | - | - |
| 房产税 | - | - | 46.74 |
| 土地使用税 | - | - | 0.21 |
| 个人所得税 | 115.76 | 747.58 | 75.34 |
| 城市维护建设税 | 12.14 | 10.70 | - |
| 教育费附加 | 11.73 | 10.70 | - |
| 合计 | 596.54 | 983.01 | 122.29 |

2019年末，公司应交税费金额较2018年末增长860.72万元，主要2019计提的年终奖产生的个人所得税尚未支付。

2020年末，公司应交税费金额较2019年减少386.47万元，主要系当年度年终奖涉及的应缴个人所得税于次年进行结转，导致当年末减少较多。

(6) 其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|-----------|-----------------|---------------|---------------|
| 应付利息 | - | - | 25.22 |
| 合作保证金 | 1,631.23 | 348.81 | 343.16 |
| 代扣代缴款 | 255.79 | - | - |
| 应付费用 | 5.85 | 51.33 | 65.22 |
| 合计 | 1,892.87 | 400.14 | 433.61 |

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为433.61万元、400.14万元及1,892.87万元，占流动负债的比例分别为1.92%、0.97%及2.83%。公司其他应付款主要为经销商向公司支付的合作保证金，2020年合作保证金金额较2019年增长较大主要系文天电子有限公司支付的订单押金，其境内主体上海文天电子有限公司对人民币订单进行结算时，账面人民币余额不足，故支付与结算金额等值的美元作为保证金。截至本招股意向书出具日，上海文天电子有限公司已结清应付账款，相应保证金已转抵美金订单货款。

3、非流动负债构成及变化

报告期各期末，公司非流动负债构成情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | | 2019-12-31 | | 2018-12-31 | |
|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 | 金额 | 占比 |
| 长期借款 | 64.75 | 12.99% | 90.44 | 27.16% | 108.98 | 90.60% |
| 递延收益 | 428.33 | 85.94% | 242.60 | 72.84% | 11.30 | 9.40% |
| 递延所得税负债 | 5.31 | 1.07% | - | - | - | - |
| 非流动负债合计 | 498.39 | 100.00% | 333.04 | 100.00% | 120.29 | 100.00% |

报告期各期末，公司非流动负债余额主要为长期借款及递延收益，各期末余额较小。

(1) 长期借款

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 108.98 万元、90.44 万元及 64.75 万元，主要为公司与银行签订的长期借款合同所形成。

(2) 递延收益

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 11.30 万元、242.60 万元及 428.33 万元，公司递延收益均系政府补助，具体如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|--|---------------|---------------|--------------|
| 软集项目 | - | - | 11.30 |
| 实现听觉触觉同步的触觉反馈驱动芯片研发项目 | 175.94 | - | - |
| 数字音频智能功放芯片研发与产业化项目 | 115.06 | - | - |
| 上海市闵行区高新技术 2019 先进制造业企业补助 | - | 215.10 | - |
| 无锡高新区科技领军人才创业项目 | 32.75 | 27.50 | - |
| 上海市闵行区科学技术委员会 2020 年重大产业技术攻关计划项目补贴 A1915 | 45.00 | | |
| SARSensor 检测芯片研发和产业化 | 59.58 | | |
| 合计 | 428.33 | 242.60 | 11.30 |

（二）报告期实际股利分配情况

2019年5月，经公司2018年年度股东大会审议通过，公司以总股本8,280.00万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利8.0元（含税）。

2020年5月，经公司2019年年度股东大会审议通过，公司以总股本8,280.00万股为基数，向全体股东每10股转送1股，每10股派发现金红利5.0元（含税）。

截至本招股意向书签署日，上述利润分配已经全部实施完毕。

（三）现金流量分析

1、现金流量概况

报告期内，公司现金流量概况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|----------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 经营活动现金流入 | 169,942.84 | 111,286.19 | 72,211.29 |
| 经营活动现金流出 | 149,949.77 | 102,354.32 | 66,747.88 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 19,993.07 | 8,931.87 | 5,463.41 |
| 投资活动现金流入 | 53,177.43 | 79,743.10 | 21,190.30 |
| 投资活动现金流出 | 66,171.33 | 81,083.58 | 32,705.98 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -12,993.90 | -1,340.48 | -11,515.68 |
| 筹资活动现金流入 | 46,606.36 | 24,544.29 | 10,684.05 |
| 筹资活动现金流出 | 47,268.82 | 24,410.43 | 14,264.93 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | -662.46 | 133.86 | -3,580.88 |
| 汇率变动对现金及现金等价物的影响 | -1,104.08 | 348.26 | 114.89 |
| 现金及现金等价物净增加额 | 5,232.63 | 8,073.50 | -9,518.26 |
| 期末现金及现金等价物余额 | 20,061.67 | 14,829.04 | 6,755.54 |

2、经营活动产生的现金流量分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|----------------|------------|------------|-----------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 165,406.43 | 108,228.92 | 69,842.11 |
| 收到的税费返还 | 566.06 | 1,810.97 | 1,353.52 |

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| 收到其他与经营活动有关的现金 | 3,970.36 | 1,246.30 | 1,015.65 |
| 经营活动现金流入小计 | 169,942.84 | 111,286.19 | 72,211.29 |
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 116,743.57 | 79,131.21 | 52,523.00 |
| 支付给职工以及为职工支付的现金 | 21,106.85 | 13,006.02 | 8,786.36 |
| 支付的各项税费 | 3,332.13 | 3,511.61 | 497.09 |
| 支付其他与经营活动有关的现金 | 8,767.22 | 6,705.49 | 4,941.42 |
| 经营活动现金流出小计 | 149,949.77 | 102,354.32 | 66,747.88 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 19,993.07 | 8,931.87 | 5,463.41 |

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 5,463.41 万元、8,931.87 万元及 19,993.07 万元。

报告期内，公司经营活动现金流入主要来自销售商品、提供劳务收到的现金，经营活动现金流出主要用于购买商品、接受劳务支付的现金与支付给职工以及为职工支付的现金。报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金逐年增加，主要系公司营业收入不断增加、销售回款良好所致。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例较高，销售收款情况良好，具体如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|---------------------------|------------|------------|-----------|
| 销售商品、提供劳务收到的现金 | 165,406.43 | 108,228.92 | 69,842.11 |
| 营业收入 | 143,766.37 | 101,764.99 | 69,380.44 |
| 销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例（倍） | 1.15 | 1.06 | 1.01 |

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例分别为 1.01、1.06 及 1.15，报告期内公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比例较高，销售收款情况良好。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额和净利润之间的差异调节表如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|-----|-----------|----------|----------|
| 净利润 | 10,168.95 | 9,008.89 | 3,829.75 |

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|----------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| 加：信用减值损失 | 46.43 | 112.07 | - |
| 资产减值准备 | 1,791.80 | 1,683.85 | 1,078.59 |
| 固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧、投资性房地产折旧 | 1,895.98 | 1,148.70 | 644.36 |
| 无形资产摊销 | 179.34 | 66.25 | 32.12 |
| 长期待摊费用摊销 | 224.03 | 20.26 | 28.16 |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列） | - | 32.40 | 14.03 |
| 固定资产报废损失（收益以“-”号填列） | 4.05 | - | - |
| 公允价值变动损失（收益以“-”号填列） | -65.38 | 1.42 | 7.13 |
| 财务费用（收益以“-”号填列） | 1,579.55 | 180.54 | 216.94 |
| 投资损失（收益以“-”号填列） | -183.12 | -319.76 | -39.19 |
| 递延所得税资产减少（增加以“-”号填列） | -560.93 | -446.20 | -45.08 |
| 递延所得税负债增加（减少以“-”号填列） | 5.31 | - | - |
| 存货的减少（增加以“-”号填列） | -9,605.04 | -10,092.31 | -4,612.75 |
| 经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列） | 582.11 | -1,930.15 | -115.87 |
| 经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列） | 13,929.99 | 9,465.91 | 2,444.73 |
| 其他 | - | - | 1,980.48 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 19,993.07 | 8,931.87 | 5,463.41 |

2018 年度，公司净利润为 3,829.75 万元，经营活动产生的现金流量净额为 5,463.41 万元，经营性活动产生的现金流量净额高于净利润，主要原因系办公楼、机器设备等固定资产折旧 644.36 万元，经营性应付项目的增加导致现金流量增加 2,444.73 万元，以及计提股份支付费用导致现金流增加 1,980.48 万元。

2019 年度，公司净利润为 9,008.89 万元，经营活动产生的现金流量净额为 8,931.87 万元，差异较小，主要系存货的增加所导致的现金流量减少与经营性应付项目的增加导致现金流量的增加相抵消。

2020 年度，公司净利润为 10,168.95 万元，经营活动产生的现金流量净额为 19,993.07 万元，经营性活动产生的现金流量净额高于净利润，主要原因一是当期未实际发生现金流支出的费用类项目增加：包括固定资产折旧、无形资产及长

期待摊费用摊销、汇兑损失增加等；二是因经营规模扩大，备货增加导致晶圆、封测采购等经营性应付项目增加。

3、投资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司投资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|---------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 收回投资收到的现金 | 52,993.97 | 79,422.84 | 21,150.56 |
| 取得投资收益收到的现金 | 183.12 | 319.76 | 39.19 |
| 处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额 | 0.34 | 0.50 | 0.56 |
| 处置子公司及其他营业单位收到的现金净额 | - | - | - |
| 收到其他与投资活动有关的现金 | - | - | - |
| 投资活动现金流入小计 | 53,177.43 | 79,743.10 | 21,190.30 |
| 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金 | 13,625.25 | 4,742.87 | 7,165.98 |
| 投资支付的现金 | 52,546.07 | 76,340.71 | 25,540.00 |
| 取得子公司及其他营业单位支付的现金净额 | - | - | - |
| 支付其他与投资活动有关的现金 | - | - | - |
| 投资活动现金流出小计 | 66,171.33 | 81,083.58 | 32,705.98 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -12,993.90 | -1,340.48 | -11,515.68 |

报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-11,515.68 万元、-1,340.48 万元及-12,993.90 万元。

报告期内，公司投资活动现金流入主要是收回投资收到的现金，公司投资活动现金流出主要是投资支付的现金及购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金。上述投资支付的现金系公司购买的理财产品所支付的现金，收回投资收到的现金为理财产品到期公司所收到的现金。购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金主要为公司为满足持续扩大的经营需要，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金，其中 2018 年主要为购买办公用房支付的款项、2020 年主要为购买设备支付的款项等。

4、筹资活动产生的现金流量分析

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|
| 吸收投资收到的现金 | - | - | - |
| 其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金 | - | - | - |
| 取得借款收到的现金 | 46,606.36 | 24,544.29 | 10,684.05 |
| 收到其他与筹资活动有关的现金 | - | - | - |
| 筹资活动现金流入小计 | 46,606.36 | 24,544.29 | 10,684.05 |
| 偿还债务支付的现金 | 41,707.04 | 17,255.41 | 13,916.26 |
| 分配股利、利润或偿付利息支付的现金 | 5,300.78 | 7,154.36 | 323.68 |
| 其中：子公司支付给少数股东的股利、利润 | - | - | - |
| 支付其他与筹资活动有关的现金 | 261.00 | 0.66 | 25.00 |
| 筹资活动现金流出小计 | 47,268.82 | 24,410.43 | 14,264.93 |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | -662.46 | 133.86 | -3,580.88 |

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为-3,580.88 万元、133.86 万元及-662.46 万元。

报告期内，公司筹资活动产生的现金流入主要是取得借款收到的现金，公司筹资活动产生的现金流出主要是偿还债务支付的现金以及分配股利、利润或偿付利息支付的现金。

2019 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额较 2018 年度增长 3,714.74 万元，主要原因系当期公司通过银行贷款进行融资等方式，取得借款收到现金 24,544.29 万元。2020 年度，公司筹资活动产生的现金流量净额较 2019 年度有所减少主要系当年偿还债务及分红导致筹资活动流出的现金较多。

（四）重大资本性支出分析

1、报告期内重大资本性支出情况

报告期内，公司资本性支出分别为 7,165.98 万元、4,742.87 万元及 13,625.25 万元。公司资本性支出主要为购置办公场所及机器设备，主要目的是为公司经营规模的扩大和新技术新产品研发提供保障和支持。

2、未来可预见的重大资本性支出情况

除本次发行募集资金投资项目外，截至本招股意向书签署日，公司无其他可预见的重大资本性支出计划。本次发行募集资金投资计划请参见本招股意向书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”的有关内容。

(五) 公司流动性的重大变化或风险趋势

报告期内，公司重要流动性指标情况如下：

| 项目 | 2020年度/ 2020-12-31 | 2019年度/ 2019-12-31 | 2018年度/ 2018-12-31 |
|---------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 流动比率（倍） | 0.98 | 1.26 | 1.46 |
| 速动比率（倍） | 0.42 | 0.53 | 0.62 |
| 资产负债率 | 63.87% | 56.35% | 45.56% |
| 息税折旧摊销前利润（万元） | 13,375.68 | 11,042.16 | 4,985.60 |
| 利息保障倍数（倍） | 9.45 | 18.55 | 12.90 |

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.46、1.26 及 0.98，速动比率分别为 0.62、0.53 及 0.42。报告期内，公司流动比率、速动比率逐渐降低，主要原因系随着公司业务规模扩大增加了对营运资金的需求，而公司主要采用银行借款的形式进行融资，导致流动负债规模处于较高水平。报告期各期末，公司短期借款金额分别为 7,029.71 万元、14,528.49 万元及 18,998.25 万元，短期借款的增加导致公司流动比率、速动比率下降。

报告期各期末，公司资产负债率分别为 45.56%、56.35%及 63.87%，主要系公司业务规模逐年扩大，公司增加了短期借款所致。2020 年末，公司资产负债率较上一年末增加较多，主要系公司增加了较大规模“疫情贷款”、应付供应商款项以及应付设备采购款增加，导致负债规模增加所致。

报告期各期末，公司偿债能力指标与同行业可比公司比较情况如下：

| 财务指标 | 公司名称 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|------|-------|------------|------------|------------|
| 流动比率 | 圣邦股份 | 5.11 | 4.97 | 6.38 |
| | 卓胜微 | 6.57 | 8.54 | 7.60 |
| | 芯朋微 | 13.07 | 6.78 | 3.64 |
| | 思瑞浦 | 32.42 | 4.42 | 3.70 |
| | 同行业平均 | 14.29 | 6.18 | 5.33 |

| 财务指标 | 公司名称 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|--------------|-------|--------------|--------------|--------------|
| | 公司 | 0.98 | 1.26 | 1.46 |
| 速动比率 | 圣邦股份 | 4.17 | 4.20 | 5.63 |
| | 卓胜微 | 5.01 | 6.79 | 5.45 |
| | 芯朋微 | 12.27 | 5.95 | 2.94 |
| | 思瑞浦 | 31.54 | 3.59 | 2.76 |
| | 同行业平均 | 13.25 | 5.13 | 4.20 |
| | 公司 | 0.42 | 0.53 | 0.62 |
| 资产负债率 (%) | 圣邦股份 | 19.73 | 19.57 | 17.49 |
| | 卓胜微 | 14.18 | 11.73 | 12.75 |
| | 芯朋微 | 7.46 | 14.53 | 26.04 |
| | 思瑞浦 | 3.40 | 23.42 | 25.71 |
| | 同行业平均 | 11.19 | 17.31 | 20.50 |
| | 公司 | 63.87 | 56.35 | 45.56 |

报告期各期末，公司流动比率、速动比率低于同行业可比公司平均值，主要系公司未引入外部投资者进行股权融资，银行借款是其主要的融资渠道，流动负债规模处于较高水平，导致流动比率和速动比率低于同行业可比公司。

报告期各期末，公司资产负债率高于同行业可比公司，主要原因系公司处于高速发展期，且公司资本性支出金额较大，主要通过增加银行借款以满足资金需求。

（六）资产周转能力分析

报告期内，公司主要资产周转能力指标情况如下：

| 项目 | 2020 年度 | 2019 年度 | 2018 年度 |
|------------|---------|---------|---------|
| 应收账款周转率（次） | 66.67 | 73.92 | 127.93 |
| 存货周转率（次） | 2.86 | 2.73 | 2.74 |

1、应收账款周转率分析

报告期内，公司应收账款周转率分别为 127.93、73.92 及 66.67，由于公司给予客户的账期总体较短，应收账款余额整体规模较小，因此应收账款周转率较高。2019 年末公司应收账款周转率为 73.92，较 2018 年下降，主要系 2019 年对客户 A 的销售模式由经销转为直销，增加了公司应收账款余额 773.83 万元，同时主

要客户艾睿电子年末应收账款余额增长 1,472.01 万元导致 2019 年应收账款周转率下降。2020 年，公司应收账款周转率为 66.67，与 2019 年接近。

2、存货周转率分析

报告期内，公司存货周转率分别为 2.74、2.73 及 2.86。由于公司的产品具有一定生产周期，需要备有一定数量的库存以满足销售需求。报告期内，公司根据对未来一定周期内市场需求及公司销售状况的预测提前制定采购及生产策略，并动态调整安排采购、生产计划，保证了公司合理的库存水平。2020 年末，公司产品销售情况良好，相应的存货周转率有所上升。

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率、存货周转率指标对比情况如下：

| 财务指标 | 公司名称 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|------------|-------|--------------|--------------|---------------|
| 应收账款周转率（次） | 圣邦股份 | 16.50 | 13.83 | 16.65 |
| | 卓胜微 | 7.80 | 7.14 | 11.48 |
| | 芯朋微 | 4.56 | 4.25 | 4.23 |
| | 思瑞浦 | 6.46 | 5.30 | 8.38 |
| | 同行业平均 | 8.83 | 7.63 | 10.19 |
| | 公司 | 66.67 | 73.92 | 127.93 |
| 存货周转率（次） | 圣邦股份 | 2.82 | 3.02 | 3.67 |
| | 卓胜微 | 3.33 | 2.87 | 2.41 |
| | 芯朋微 | 3.59 | 3.18 | 3.88 |
| | 思瑞浦 | 3.62 | 3.48 | 2.19 |
| | 同行业平均 | 3.34 | 3.14 | 3.03 |
| | 公司 | 2.86 | 2.73 | 2.74 |

报告期内，公司应收账款周转率高于同行业可比公司，主要原因系公司采用了经销为主、直销为辅的销售模式，对于经销商客户，公司通常要求经销商款到发货，对于部分信誉良好、业务规模较大、合作时间较长的经销商，给予月结 10 天至月结 30 天的信用政策；对于主要直销客户，公司给予的信用期通常为 60 天。由于公司给予客户的账期总体较短，故应收账款余额整体规模较小。

报告期内，公司存货周转率略低于同行业可比公司。公司产品下游应用集中于以手机为代表的新智能硬件领域，产品通用性强，生命周期较长。为应对快速

增长的市场需求，公司结合市场预测及库存情况适当增加存货规模，导致公司存货周转率相对较低。

（七）持续经营能力分析

公司是一家专注于高品质数模混合信号、模拟、射频的集成电路设计企业，主营业务为集成电路芯片的研发和销售。公司主要产品包括音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等，产品型号达到 470 余款，可广泛应用于以智能手机为代表的新智能硬件领域，主要细分市场还包括以手表和耳机为代表的可穿戴设备，以平板和笔记本为代表的智能便携设备，以 IoT 模块和智能音箱为代表的物联网设备及其他智能硬件。公司已成为国内智能手机中数模混合信号、模拟、射频芯片产品的主要供应商之一。

公司产品以智能手机为代表的新智能硬件为应用核心，通过突出的研发能力、可靠的产品质量和细致的客户服务，覆盖了包括华为、小米、OPPO、vivo、传音、TCL、联想等知名手机厂商，以及华勤、闻泰科技、龙旗科技等知名 ODM 厂商；在可穿戴设备、智能便携设备和物联网设备等细分领域，持续拓展了细分领域知名企业。公司是工信部认定的集成电路设计企业、上海市科委认定的高新技术企业、上海市科技小巨人企业和上海市专精特新企业。2017 年度、2018 年度、2019 年度，公司连续三年被知名电子信息媒体集团 ASPENCORE 评为“十大中国 IC 设计公司”。2019 年至 2020 年，公司连续两年被中国模拟半导体大会授予优秀企业奖。

公司以“为客户创造价值，成为持续创新的智能时代领导者”为使命，聚焦于数模混合信号、模拟、射频芯片领域，为客户提供系列化的集员工社会保障情况成电路芯片产品与技术支持服务。未来公司将围绕自身的核心优势、提升核心技术，结合内外部资源，以自主创新为驱动，不断推动企业发展，矢志成为国际领先的数模混合信号、模拟、射频芯片设计公司，服务全球客户。

报告期内，公司凭借着深厚的技术积累，以及对下游市场的精准把握、前瞻性布局，营业收入呈持续增长趋势，报告期内，公司主营业务收入分别为 69,356.44 万元、101,764.99 万元及 143,659.26 万元。公司通过优异的研发能力、可靠的产品质量和细致的客户服务，构建起了较强的行业竞争优势，为公司持续经营能力

提供了强有力的支撑，公司将保持快速发展的趋势。

十一、所有者权益分析

报告期各期末，公司所有者权益情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2020-12-31 | 2019-12-31 | 2018-12-31 |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| 股本 | 12,420.00 | 8,280.00 | 8,280.00 |
| 资本公积 | 5,693.08 | 9,005.08 | 9,005.08 |
| 其他综合收益 | 3,290.90 | 3,510.71 | 721.61 |
| 盈余公积 | 3,295.12 | 2,348.93 | 883.95 |
| 未分配利润 | 13,356.11 | 9,101.34 | 8,181.43 |
| 归属于母公司股东权益合计 | 38,055.21 | 32,246.07 | 27,072.08 |
| 少数股东权益 | - | - | - |
| 股东权益合计 | 38,055.21 | 32,246.07 | 27,072.08 |

报告期各期末，随着公司资本实力的不断增强、盈利能力的逐渐提升，公司所有者权益金额逐年上升。

报告期各期末，公司其他综合收益分别为 721.61 万元、3,510.71 万元及 3,290.90 万元，波动较大。其他综合收益主要系境外子公司香港艾唯采用美元为记账本位币，报告期各期外币关联交易折算以及单体外币报表折算产生的差额。2019 年起母公司与香港艾唯之间的内部交易增加，期末未实现销售的关联交易存货随之增加，导致 2019 年末其他综合收益金额增加较多。

报告期内，公司其他综合收益——外币报表折算差异主要由两部分组成：①因子公司香港艾唯以美元作为记账本位币，对其外币财务报表折算后，再进行会计核算及合并财务报表的编报，因此而形成的外币报表折算差，计入其他报表项目折算差异科目核算；②因外币关联交易汇率折算产生的差异，计入未实现内部交易折算差异科目核算。

单位：万元

| 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|-------------|-----------------|-----------------|---------------|
| 其他报表项目折算差异 | -446.25 | 246.68 | 235.92 |
| 未实现内部交易折算差异 | 3,737.15 | 3,264.03 | 485.69 |
| 合计 | 3,290.90 | 3,510.71 | 721.61 |

具体计算方法及计算过程如下：

1) 其他报表项目折算差异

折算方法：①外币资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算，所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算；②利润表中的收入和费用项目，采用交易发生日即期汇率的近似汇率折算。折算产生的外币财务报表折算差额，在资产负债表中所有者权益项目其他综合收益下列示，折算过程如下：

| 香港艾唯报表科目 | 金额 (万美元) | 折算汇率选取口径 | 折算汇率 | 金额 (万元) |
|------------------|-------------|----------------|--------|------------|
| 2018-12-31/2018年 | | | | |
| 资产总额 | 3,247.31 | 期末即期汇率 | 6.8632 | 22,286.96 |
| 负债总额 | 2,649.53 | 期末即期汇率 | 6.8632 | 18,184.24 |
| 利润表当期发生额 | 66.52 | 交易发生日即期汇率的近似汇率 | - | 398.99 |
| 年初未分配利润 | 130.62 | 历史汇率 | - | 950.79 |
| 股本 | 400.13 | 历史汇率 | - | 2,515.65 |
| 外币报表折算差额 | - | - | - | 235.92 |
| 2019-12-31/2019年 | | | | |
| 资产总额 | 3,383.78 | 期末即期汇率 | 6.9762 | 23,605.92 |
| 负债总额 | 2,780.65 | 期末即期汇率 | 6.9762 | 19,398.38 |
| 利润表当期发生额 | 5.34 | 交易发生日即期汇率的近似汇率 | - | 92.66 |
| 年初未分配利润 | 197.14 | 历史汇率 | - | 1,349.78 |
| 股本 | 400.13 | 历史汇率 | - | 2,515.65 |
| 外币报表折算差额 | - | - | - | 246.68 |
| 2020-12-31/2020年 | | | | |
| 资产总额 | 7,396.59 | 期末即期汇率 | 6.5249 | 48,262.04 |
| 负债总额 | 6,075.48 | 期末即期汇率 | 6.5249 | 39,641.92 |
| 利润表当期发生额 | 217.98 | 交易发生日即期汇率的近似汇率 | - | 1,566.40 |
| 年初未分配利润 | 202.48 | 历史汇率 | - | 1,442.44 |
| 股本 | 900.13 | 历史汇率 | - | 6,049.45 |
| 外币报表折算差额 | - | - | - | -446.25 |

报告期内，外币报表折算差异中其他报表项目结算差异逐年增加的原因系汇率上涨所致。

2) 未实现内部交易折算差异

2019年二季度以后，公司通过香港艾唯采购晶圆销售给母公司（A），母公司委托封测加工形成库存商品后销售给香港艾唯（B）。

A: 关联交易（晶圆），按照香港艾唯采购晶圆的美元成本，母公司以交易时汇率折算为人民币计入原材料成本，委外加工时以转为委托加工物资材料成本。

B: 关联交易（产成品），母公司委外加工完成封测，形成库存商品，以关联交易销售给香港艾唯，香港艾唯以销售时汇率折算为美元成本计入库存商品。

第 A 步关联交易抵消时，发生时即全额抵消；第 B 步关联交易抵消时，已实现销售的库存商品全额抵消，未实现销售的库存商品抵消未实现的利润部分，抵消时均采用库存商品关联交易时的汇率。

因在计算未实现内部交易利润时，系根据实际对外采购成本以加权平均法计算而来，剔除了汇率变动的影响，也因此按实际外部采购成本（晶圆成本）计算的库存商品实际成本，与账面库存商品成本间存在关联交易形成的汇率折算差，为更准确地反映库存商品的实际价值，以及更准确地核算公司主营业务成本及利润，故将前述原因形成的汇率差计入了其他综合收益，具体计算过程如下：

单位：万元

| 年度 | 单体报表 存货合计 ① | 未实现利润 (含汇率 差) ② | 抵消后库 存商品 ③=①+② | 库存商品 实际成本 ④ | 汇率差 ⑤=③-④ | 未实现 内部交 易利润 ⑥=②-⑤ |
|--------|-------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|--------------|----------------------------|
| 2018年度 | 9,777.20 | -1,218.85 | 8,558.35 | 9,044.04 | -485.69 | -733.16 |
| 2019年度 | 15,136.91 | -7,114.40 | 8,022.51 | 11,286.54 | -3,264.03 | -3,850.37 |
| 2020年度 | 23,078.81 | -9,222.39 | 13,856.42 | 17,593.56 | -3,737.15 | -5,485.24 |

在形成库存商品前，公司内部调配原材料等关联交易作价均为外部采购价，除以美元下单采购及人民币计价之间存在的汇率折算差外，在委外加工商品出库形成库存商品时，即为公司库存商品的实际成本。

基于此，公司在确定未实现利润（不含汇率差）时，用以下方法推算：

A、根据委外加工商品出库时的库存商品成本，及上期结余的库存商品实际

成本，以加权平均的方法计算当期实际的单位库存商品成本，再乘以当期销售数量计算得出当期对外销售的实际成本（即合并报表营业成本）。最后得出当期未实现利润②=关联交易收入的合计数-（各单体成本简单求和-实际对外销售的实际成本）+上期未实现利润。

B、单体报表存货汇总合计减去未实现利润，计算得出含汇率差的抵消后库存商品金额③。

C、以第②步中所述计算得出的当期库存商品实际单位成本，乘以期末库存商品数量，计算得出库存商品期末实际成本④（不含汇率差），并以此实际成本减去第③步计算得出的包含汇率差的库存商品成本，即得出汇率差⑤。

D、将未实现利润差②减去汇率差⑤即得出未实现关联交易利润（不含汇率差）⑥。

报告期内，公司外币报表折算差异中未实现内部交易折算差异逐年上升，其中2019年和2020年金额分别为3,264.03万元和3,737.15万元，主要原因系：①2019年2季度以后，香港艾唯采购晶圆后，销售给母公司再委外进行封测加工，最后销售给香港艾唯，因此公司与香港艾唯的内部关联交易金额逐年上升，香港艾唯期末库存商品余额逐年增加；②报告期内，汇率波动较大，导致关联交易外币折算差异变动较大。

十二、重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，发行人不存在重大资产业务重组或股权收购合并等事项。

十三、期后事项、或有事项及其他重要事项

（一）资产负债表日后事项

本公司无需要披露的重大资产负债表日后事项。

（二）或有事项及其他重要事项

截至招股意向书签署日，公司不存在需要披露的重要或有事项及其他重要事项。

十四、盈利预测报告

公司未编制盈利预测报告。

十五、财务报告审计截止日后的主要财务信息及经营状况

（一）财务报告审计截止日后的主要经营状况

公司财务报告审计截止日为 2020 年 12 月 31 日，财务报告审计截止日后，公司各项业务正常开展，经营情况稳定，经营模式未发生重大变化，市场环境、行业政策、主要客户、供应商以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化。

（二）2021 年 1-3 月财务数据审阅情况

大信会计师对公司 2021 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2021 年 1 月至 3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注进行审阅，并出具了“大信阅字[2021]第 4-00023 号”《审阅报告》。

经审阅，公司 2021 年 1-3 月主要财务数据如下：

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

| 项目 | 2021 年 3 月 31 日 | 2020 年 12 月 31 日 | 变动幅度 |
|---------|-----------------|------------------|---------|
| 流动资产合计 | 72,402.64 | 65,572.50 | 10.42% |
| 非流动资产合计 | 47,929.01 | 39,750.27 | 20.58% |
| 资产总计 | 120,331.65 | 105,322.77 | 14.25% |
| 流动负债合计 | 76,687.96 | 66,769.17 | 14.86% |
| 非流动负债合计 | 2,198.06 | 498.39 | 341.03% |
| 负债合计 | 78,886.02 | 67,267.56 | 17.27% |
| 所有者权益合计 | 41,445.63 | 38,055.21 | 8.91% |

截至 2021 年 3 月 31 日，公司资产总额较 2020 年末增长 14.25%。资产总额的增加主要系公司销售情况及回款良好导致货币资金增加，同时公司购买测试设备导致固定资产增加，以及 2021 年度执行新租赁准则导致使用权资产增加所致；公司非流动负债增幅较大，主要系执行新租赁准则导致租赁负债增加所致。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

| 项目 | 2021年1-3月 | 2020年1-3月 | 变动幅度 |
|-----------------------|-----------|-----------|---------|
| 营业收入 | 49,555.00 | 24,699.43 | 100.63% |
| 营业利润 | 3,284.59 | 2,608.17 | 25.93% |
| 利润总额 | 3,286.09 | 2,595.66 | 26.60% |
| 净利润 | 3,311.67 | 2,707.57 | 22.31% |
| 归属于母公司股东的净利润 | 3,311.67 | 2,707.57 | 22.31% |
| 扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 | 3,154.06 | 2,465.23 | 27.94% |

2021年1-3月公司营业收入较去年同比上升100.63%，归属于母公司股东的净利润较去年同期增加22.31%。营业收入上升主要系公司下游市场需求持续旺盛。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

| 项目 | 2021年1-3月 | 2020年1-3月 | 变动幅度 |
|---------------|-----------|-----------|---------|
| 经营活动产生的现金流量净额 | 4,256.79 | -5,521.09 | 上年同期数为负 |
| 投资活动产生的现金流量净额 | -6,355.40 | -7,798.31 | -18.50% |
| 筹资活动产生的现金流量净额 | 10,668.85 | 23,409.66 | -54.43% |
| 期末现金及现金等价物余额 | 28,777.89 | 24,302.98 | 18.41% |

2021年1-3月，公司经营活动产生的现金流量净额为4,256.79万元，较上年同期上升177.10%，主要系下游市场需求旺盛，公司销售商品、提供劳务收到的现金大幅增加所致。投资活动产生的现金流量净额为-6,355.40万元，主要系公司投入较多测试设备造成固定资产增加所致。筹资活动产生的现金流量净额为10,668.85万元，主要系公司增加了银行贷款所致。

(三) 2021年1-6月业绩实现情况

2021年1-6月公司营业收入为106,656.68万元，较去年同期增长率为109.90%；累计归属于母公司股东的净利润为12,203.07万元，较去年同期增长率为149.81%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为11,052.65万元，较去年同期增长率为147.89%。

上述业绩数据未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

第九节 募集资金运用与未来发展规划

一、本次发行募集资金运用计划

(一) 募集资金总量及投资安排

经 2020 年 9 月 24 日公司 2020 年第三次临时股东大会审议通过，公司本次拟申请首次公开发行人民币普通股 A 股不超过 4,180 万股，募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目，具体情况如下：

| 序号 | 项目名称 | 总投资额 (万元) | 使用募集资金 投入金额 (万元) | 备案号 |
|----|-----------------|-------------------|------------------------|--------------------------|
| 1 | 智能音频芯片研发和产业化项目 | 44,164.59 | 44,164.59 | 2020-310112-65-03-007596 |
| 2 | 5G 射频器件研发和产业化项目 | 21,177.05 | 21,177.05 | 2020-310112-65-03-007593 |
| 3 | 马达驱动芯片研发和产业化项目 | 36,789.12 | 36,789.12 | 2020-310112-65-03-007598 |
| 4 | 研发中心建设项目 | 40,824.76 | 40,824.76 | 2020-310112-65-03-007425 |
| 5 | 电子工程测试中心建设项目 | 73,858.20 | 73,858.20 | 2020-310112-65-03-007426 |
| 6 | 发展与科技储备资金 | 30,000.00 | 30,000.00 | - |
| 合计 | | 246,813.72 | 246,813.72 | |

本次募集资金投资项目的建设是围绕公司主营业务展开，着眼于提升公司的技术研发实力，是现有业务的升级、延伸与补充，不会导致公司生产经营模式发生变化。公司将以现有的管理水平和技术积累为依托，通过募集资金投资项目进一步提升管理和研发能力，对音频功放芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片、电源管理芯片等现有产品线进行完善和升级，并积极开拓 SAR 传感器、触控芯片等产品领域，进一步提升公司产品竞争力和知名度，最终实现公司的营业收入和净利润规模稳定增长。

此外，研发中心建设项目和电子工程测试中心建设项目将以现有研发和技术积累为基础和依托，扩大研发、测试人员队伍，完善研发、测试所需的场地，配套相关研发、测试软、硬件设备，进一步提升企业的研发、测试水平，不断进行新技术、新产品的研发设计，稳固公司在行业内的优势地位，增强企业的可持续发展能力。

（二）募集资金投资使用安排

本次募集资金投资项目总投资金额为 246,813.72 万元，预计投资进度的具体情况如下：

单位：万元

| 项目名称 | 投资总额 | 第一年 | 第二年 | 第三年 | 第四年 |
|-----------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 智能音频芯片研发和产业化项目 | 44,164.59 | 7,859.30 | 8,831.74 | 12,073.44 | 15,400.11 |
| 5G 射频器件研发和产业化项目 | 21,177.05 | 3,586.44 | 4,322.59 | 5,829.59 | 7,438.42 |
| 马达驱动芯片研发和产业化项目 | 36,789.12 | 7,041.44 | 7,039.09 | 9,920.48 | 12,788.11 |
| 研发中心建设项目 | 40,824.76 | 18,218.22 | 14,150.15 | 8,456.39 | - |
| 电子工程测试中心建设项目 | 73,858.20 | 15,552.96 | 27,062.64 | 31,242.60 | - |
| 发展与科技储备资金 | 30,000.00 | - | - | - | - |
| 合计 | 246,813.72 | 52,258.36 | 61,406.21 | 67,522.50 | 35,626.64 |

本次拟公开发行股票募集资金将根据项目的实施进度和轻重缓急进行投资。若实际募集资金（扣除对应的发行费用后）不能满足上述募投项目的投资需要，资金缺口通过自筹方式解决。若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投向中的全部或部分项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，本公司拟以自筹资金先期进行投入，待本次发行募集资金到位后，本公司可选择以募集资金置换先期已投入的自筹资金。若实际募集资金（扣除对应的发行费用后）超过上述募投项目的投资需要，则多余资金将按照国家法律、法规及证券监管部门的相关规定履行法定程序后做出适当处理。

（三）募集资金投资项目对同业竞争和独立性的影响

本次募集资金投资项目的实施不会导致公司与控股股东、实际控制人及其下属企业之间产生同业竞争，亦不会对公司的独立性产生不利影响。

（四）募集资金使用管理制度以及募集资金重点投向科技创新领域的具体安排

为规范募集资金管理，提高募集资金使用效率，公司已根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理制度》，并于 2020 年 9 月 24 日经股东大会审议通过了《关于制定〈募集资金管理制度〉的议案》，对募集资金专户存放、使用、投向变更、管理与

监督等进行了明确的规定。募集资金将严格按照规定存放在董事会指定的专门账户集中管理，专款专用，规范使用募集资金。

本次募集资金投资项目与公司现有业务关系密切，是对公司现有业务进行的升级、延伸与补充，将全部投向科技创新领域。募集资金投资项目契合公司现有产品线的拓展、延伸以及现有研发能力提高的需要，可进一步提高公司的市场地位及核心竞争力。

二、本次募集资金投资项目的可行性分析

（一）公司具备实施募集资金投资项目所需的技术实力

公司自成立至今，一直专注于音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等领域的同时，向 SAR 传感器、触控芯片等产品领域进行拓展，在上述领域具有深厚的技术积累。

在音频功放芯片领域，近年来公司开展了包括 10V 数字功放研发、支持 8-band EQ，1-band DRC 的音效软件开发、8.5V Boost 电感升压，高 PSRR，低噪声，大音量的第三代模拟高压智能功放研发等多个重大项目，实现了在电荷泵升压、DC-DC Boost 升压的模拟功放、集成 SKTune 音效算法、喇叭 IV 电流电压检测保护算法及喇叭双 IV 检测保护算法的数字智能音乐功放方面的持续突破。同时，公司的数字音频智能功放芯片研发与产业化项目获得 2018 年上海市软件和集成电路产业发展专项基金支持。

在电源管理芯片领域，近年来公司推出业内首创的 FC 封装的 OVP，面向 NB-IoT 的降压技术突破以及面向穿戴产品的线性 Charger 产品发布，并形成了充电端口保护技术、锂电池线性充电技术等核心技术。

在射频前端芯片领域，公司围绕手机、IoT、穿戴设备中射频前端器件展开研究和技术攻克，以接收端的 2T、4T、6T、8T 开关、GPS 低噪声放大器、LTE 低中高频放大器、FM 低噪声放大器等小器件和技术包围手机前端应用，并对其中的相关技术进行重点攻克，取得了 OQ 降噪技术，极低功耗的 GPS 低噪声放大器、耐高压天线调谐开关等核心技术。

在马达驱动芯片领域，公司自主研发的马达驱动芯片包括基于触觉反馈的线性马达驱动、音圈马达驱动，以及各类传统马达驱动。2017 年，公司基于触觉反

馈技术，发布了国内首款高压触觉反馈芯片，成功应用在智能手机上。2018年至2020年，公司对涉及的线性马达特性以及驱动技术进行了持续研究和突破，覆盖了从高压驱动到常压驱动以及游戏应用算法，实现了听觉、触觉的同步反馈。

上述技术所涉产品广泛应用于华为、小米、OPPO、vivo等知名手机厂商及华勤、闻泰科技、龙旗科技等ODM厂商的各类智能硬件。公司在上述领域多年的研发与运营积累了丰富的实践经验，为公司实施募集资金投资项目提供了充足的技术实力。

（二）公司具备实施募集资金投资项目所需的人才储备

公司作为一家技术密集型企业，高度重视研发人才的培养，积极引进国内外高端技术人才，目前已建立起成熟稳定的研发团队，拥有专业的系统设计人才以及数字电路、模拟电路设计人才。公司总经理、技术总监、核心技术人员均具备良好的产业背景和丰富的研发设计经验。截至2020年12月31日，公司共有技术人员641人，占员工总数的80.53%，其中硕士研究生及以上学历人员占比为50.08%；公司共有核心技术人员5人，核心技术人员稳定，报告期内未发生变动。

（三）公司具备实施募集资金投资项目所需的销售网络和技术服务体系

公司组建市场部和销售部负责对市场信息的及时收集和营销策略的制定，跟踪了解市场竞争对手及产品价格走势情况，并利用经销为主、直销为辅的销售模式对公司产品进行有效的推广。公司还通过经销商协助进行客户的日常关系维护及售后技术支持，致力于向终端客户提供高效、完善的技术支持和周到快捷的客户服务。公司的终端客户为国内外知名手机厂商及ODM公司，公司与上述客户建立了良好的合作关系，通过实时跟踪客户的产品开发方向，以提供优质的技术及售后服务，得到了客户的广泛认可。

公司的销售网络和技术服务体系有利于募集资金投资项目产品的市场推广、新客户的拓展和降低产品应用成本，有利于募集资金投资项目的顺利实施。

三、本次募集资金投资项目的具体情况介绍

（一）智能音频芯片研发和产业化项目

1、项目基本情况

本项目拟对公司现有音频功放产品线进行升级，开展新一代智能音频功放和音频 Codec 芯片的研发和产业化项目。开发内容具体包括：数字音频功放的升级研发、高压模拟智能功放的升级研发以及智能音频 Codec 芯片的研发。同时，结合音频算法软件的升级，打造更为优质的音频输出效果。

2、项目必要性分析

音频芯片广泛应用于手机、平板和智能音箱。且随着智能手机的渗透率越来越高，使得人们对于智能手机音效的要求也开始变更加苛刻和多样化。因此配备高性能的音频功放芯片是迫切需求。在多年的运营中，公司积累了丰富的实践经验，本项目拟在公司现有产品和技术的基础上进行持续的探索、发展与完善，从而研发出更能满足消费者和市场所需的音频产品。同时，随着科技的发展和社会经济水平的进步，各类音响设备已经大范围普及，公司亟需对现有的音频功放芯片进行升级。

此外，本项目中的智能音频 Codec 芯片，是连接数字和模拟音频信号的桥梁，是音频系统中必不可少的组成部分，其性能也是影响音频播放效果的关键要素之一。公司计划拓宽现有产品线，将音频 Codec 芯片的研发和产业化纳入公司发展战略中，进一步完善公司音频系统产品线。

本项目将通过研发更高性能的音频功放芯片和 Codec 芯片，以及各项软件开发方案的升级，再结合人工智能技术，最终实现更好的音乐效果，提升产品整体性能和竞争力，从而提高公司在市场中的竞争力。

3、与现有产品在功能特点、参数指标、技术水平、应用场景等方面的差异

智能音频芯片研发和产业化项目是为顺应市场快速发展和用户需求不断变化的趋势而制定的。该项目研发方向与现有产品差异如下：

（1）现有产品的升级

该项目是基于公司现有音频功放产品线上进行升级研发，包括数字音频功放

的升级研发、高压模拟智能功放的升级研发，将增强公司音频功放类产品的整体功能，提升了产品参数指标，支持 DSP、高压、大功率和音频软件等功能，有利于强化产品现有领域优势，并向更多新智能硬件领域推广。

(2) 现有产品在上游的拓展

音频“codec”即音频编解码（又称译码），用于将模拟音频编码转换为数字信号并将数字音频解码转换为模拟信号。音频 codec 与音频功放芯片同属于音频 IC 领域，公司研发智能音频 codec 芯片是音频领域技术和市场的自然延伸，虽不同于现有产品，但整体上具有较好的市场前景和客户基础。

(3) 具体情况

项目具体开发产品在功能特点、参数指标及技术水平上是原有产品的升级和拓展，应用场景与原有产品基本一致；具体开发目标如下：

| 产品 | 功能特点 | 参数指标 | 技术水平 | 应用场景 | 发展方向与现有产品差异 |
|--------------------|--|--|-------------------|--------------------------------------|-------------|
| 新一代无 DSP 的数字音频智能功放 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 支持数字信号输入，具有更高的抗干扰能力以及信噪比。采用数字调制的方式输出，保持高效率。 ◆ 改进电路结构，进一步降低输出噪声，使得输出的声音更加纯净。 ◆ 另外，通过采样更先进的生产工艺，减小芯片面积，在提高性能的同时，降低成本 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 失真度 < 0.1% ◆ 输出功率 > 5W ◆ 信噪比 > 105dB ◆ 效率 > 90% ◆ 噪声输出 < 20uV | 技术水平更高，是现有产品的迭代升级 | 手机、智能音箱、可穿戴设备、便携式音频设备、共享单车、智能玩具、智能家居 | 升级 |
| 新一代内置 DSP 数字音频智能功放 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 内置 DSP，实现音效处理功能，增强听感。内置喇叭保护功能，实时监测喇叭状态，避免喇叭损坏。 ◆ 支持数字信号输入，具有更高的抗干扰能力以及信噪比。采用数字调制的方式输出，保持高效率。 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 失真度 < 0.1% ◆ 输出功率 > 5W ◆ 信噪比 > 105dB ◆ 效率 > 90% ◆ 噪声输出 < 20uV | 技术水平更高，是现有产品的迭代升级 | 手机、智能音箱、可穿戴设备、便携式音频设备、共享单车、智能玩具、智能家居 | 升级 |

| 产品 | 功能特点 | 参数指标 | 技术水平 | 应用场景 | 发展方向与现有产品差异 |
|------------------|---|---|-------------------|--------------------------------------|-------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 改进电路结构，进一步降低输出噪声，使得输出的声音更加纯净。 ◆ 另外，通过采样更先进的生产工艺，减小芯片面积，在提高性能的同时，降低成本 | | | | |
| 音效软件项目 | 音效软件是一种提升音乐听感的软件。本项目设计的音效软件相对于通用的音效软件更加注重于喇叭特性的弥补，结合手机应用中超薄喇叭的特点，为客户提供更好的听感体验。 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 均衡器个数> 20 ◆ 大于 4 频段的动态范围控制 ◆ 具有强制幅度限制功能避免截顶杂音 | 技术水平更高，是现有产品的迭代升级 | 手机、智能音箱、可穿戴设备、便携式音频设备 | 升级 |
| 新一代模拟高压智能功放芯片 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 采用专利的 Triple-Level Triple-Rate AGC 算法增强低音，提升音乐动态听感。增大音量，消除杂音，及时有效保护喇叭。高效率驱动能力模拟智能功放。 ◆ 同时提供电池跟踪 AGC，用于电池电量较低时自动控制功放输出功率以避免出现电池供电不足提前关机的现象。 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 输出功率： 5.8W@8Ω 5.9W@6Ω ◆ 超低噪声： ◆ 听筒模式： 16uV ◆ 喇叭模式： 40uV ◆ 失真度： 0.015% ◆ 整体效率可达 82% | 技术水平更高，是现有产品的迭代升级 | 手机、智能音箱、可穿戴设备、便携式音频设备、共享单车、智能玩具、智能家居 | 升级 |
| 新一代模拟大功率智能音箱功放芯片 | 该项目产品具有较大的输出功率>20W，主要应用于音箱、电视等大功率应用的设备。该产品可以拓展公司现有产品的市场范围，从中小功率的手机以及便携式设备市场所需的功放，拓展到更大功率的功放市场。 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 支持较宽电源范围： 4.5V~26V ◆ 输出功率： 2X30W ◆ 效率：92% ◆ 失真度： 0.02% | 全新产品 | 智能音箱、电视、便携式音频设备、智能家居 | 升级 |
| 高性能音频 | 高性能音频 codec 是音频系统的重要组成部分，它为系统内 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 3 通道 ADC: 90dB SNR, 48KHz | 全新产品 | 手机、智能音箱、电脑、智能家居 | 拓展 |

| 产品 | 功能特点 | 参数指标 | 技术水平 | 应用场景 | 发展方向与现有产品差异 |
|----------|--|--|------|------|-------------|
| codec 芯片 | 各路音源提供了传输通路以及转换功能。比如用 DAC 将数字音频转为模拟音频，传输给模拟功放驱动喇叭；将麦克风输入的模拟或数字音频传递给主芯片。该产品主要特点为内置多路的数模，模数转换器，支持多种格式的音频接口，并提供相互转换的通道。 | 采样率 MIC 数据输入 ◆ 4 通道 DAC: 100dB SNR, 48KHz 采样率耳机回放 ◆ 底噪: 2uVrms | | | |

4、结合产品的下游需求、技术储备、在手订单、当前产销率、库存消化等，说明如何消化募投项目新增的产能

公司为 fabless 生产模式，本次募投项目不存在新增产能情形。本次募集资金主要用于对公司已有的音频功放产品线进行升级研发，开展智能音频芯片的研发和产业化项目，是在现有业务的基础上对产品线的完善与补充，有利于增强公司的核心竞争力。本次募投项目研发产品的应用领域仍为以智能手机为代表的新智能硬件，面对的终端客户仍为手机品牌厂商及 ODM 厂商，公司与现有经销商及终端客户的稳定合作为募投项目的实施及收益实现提供了保证。

① 旺盛的下游需求为募投项目提供了市场基础

本项目所涉及的音频功放芯片、Codec 芯片目前被广泛的应用于智能手机和智能音箱为主的新智能硬件设备上，未来还可能延伸至其他产品。智能手机方面，根据 IDC 的数据，中国的智能手机渗透率从 2011 开始便稳步上升，到 2019 年渗透率已经到达 96%。从全球的市场来看，根据 Gartner 的数据和预测，从 2017 年到 2022 年全球智能手机出货量持续上升，预计到 2022 年将会到达 16.79 亿部，市场空间规模大而稳健。此外近年来国产化替代需求发展较快，为国内芯片企业带来机遇。

智能音箱方面，相较于手机和平板，智能音箱进一步的解放了人们的双手，其作为语音交互的第一代落地产品，凭借营造的良好体验功效、价格优势，迅速

占据了市场，2019 年全球智能音箱销量达到 1.47 亿台，同比增长 70%。其中中国企业出货量翻倍，从 2018 年的 2,190 万台增至 2019 年的 5,200 万台，占全球总出货量的 42%。但在消费者渗透率上，2019 年中国智能音箱用户 0.86 亿，市场渗透率不足 10%，而美国市场已达到 26.2%。根据创新扩散理论，我国目前还处于“早期采用者”阶段，智能音箱市场具有巨大的潜能和需求量。

由此，广阔的下游市场为本项目的实施奠定了良好的基础。

② 丰富的技术储备为募投项目提供了技术保障

公司自成立以来，一直专注于集成电路设计领域，并通过自主研发，在音频功放芯片的结构设计、工艺方法、材料开发等方面，积累了大量的技术和经验。在音频功放芯片方面，公司目前已取得超过 10 项发明专利。在技术开发方面，公司近年来开展了包括 10V 数字功放研发、支持 8-band EQ，1-band DRC 的音效软件开发、8.5V Boost 电感升压，高 PSRR，低噪声，大音量的第三代模拟高压智能功放研发等多个重大项目，同时，公司的数字音频智能功放芯片研发与产业化项目获得 2018 年上海市软件和集成电路产业发展专项基金支持。公司丰富的专利储备能够保障研发的顺利运行，为本项目提供了技术保障。

③ 良好的产品销售和较高的客户认可度为募投项目提供了有力支持

公司目前的音频功放产品线齐全，涵盖了从低端到高端产品，从 Class D 到 Smart K、Digital Smart K。本次募投项目研发的产品可应用于手机、智能音箱、可穿戴设备、便携式音频设备、共享单车、智能玩具、智能家居等多个领域，与客户已建立了密切的合作关系。随着消费者对音效质量要求逐步提高和多样化，以国产终端品牌客户也持续存在更高音效水准的产品需求。凭借对现有客户需求的深入理解和前期形成的良好合作关系，预计公司募投项目产品能够快速导入客户供应链，具备为客户提供高性能、高性价比产品的能力，满足市场对音效质量的多元需求，提升客户黏性，有助于公司继续保持领先的行业地位。

报告期内公司销售情况良好，产销率和存货周转率维持在较高水平，报告期各期末公司库龄 1 年以内的存货占比均在 90%以上，产品受到市场的广泛认可。

公司现有音频功放产品在报告期内的产销量以及产销率情况如下表所示：

单位：万颗

| 产品种类 | 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|--------|-----|-----------|-----------|-----------|
| 音频功放芯片 | 产量 | 90,885.14 | 74,319.04 | 61,523.63 |
| | 销量 | 88,050.65 | 74,996.73 | 62,921.96 |
| | 产销率 | 96.88% | 100.91% | 102.27% |

公司客户的芯片订单整体下单周期较短，截至 2020 年 12 月 31 日，公司音频功放芯片在手订单金额为 37,153.58 万元，在手订单情况良好。

5、项目投资概算

本项目预计建设期为 4 年，项目总投资 44,164.59 万元，各项具体投资金额及比例如下：

| 序号 | 投资项目 | 金额（万元） | 投资比重 |
|----|--------|------------------|----------------|
| 1 | 场地租赁 | 3,229.25 | 7.31% |
| 2 | 固定资产投资 | 1,109.12 | 2.51% |
| 3 | 研发费用 | 36,151.34 | 81.86% |
| 4 | 基本预备费 | 809.79 | 1.83% |
| 5 | 铺底流动资金 | 2,865.09 | 6.49% |
| 合计 | | 44,164.59 | 100.00% |

6、项目备案情况

该项目已于 2020 年 9 月取得《上海市企业投资项目备案证明》，备案号为 2020-310112-65-03-007596（国家代码）。

7、项目环境保护情况

本项目为芯片及相关技术研发，不涉及生产过程，项目实施过程中仅产生少量办公和生活垃圾，不涉及污染物。2020 年 9 月，公司就本项目取得了《建设项目环境影响登记表》，备案号为 202031011200003027。

8、项目实施地点与时间进度安排

本项目拟在上海市闵行区秀文路西子国际中心开展相关研发工作。

项目的建设实施进度划分为以下几个阶段：方案立项、设备购置、人员招聘及培训、产品研发及市场推广等 4 个阶段，预计项目建设期为 48 个月。

| 时间安排 | T+4 | T+8 | T+12 | T+16 | T+20 | T+24 | T+28 | T+32 | T+36 | T+40 | T+44 | T+48 |
|-----------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 方案立项 | | | | | | | | | | | | |
| 设备购置 | | | | | | | | | | | | |
| 人员招聘及培训 | | | | | | | | | | | | |
| 产品研发及市场推广 | | | | | | | | | | | | |

注：T 代表募集资金到位年，4-48 等数字代表月份数

9、项目经济效益分析

经测算，项目内部收益率为 25.21%（税后），税后投资回收期（含建设期）为 5.23 年。

（二）5G 射频器件研发和产业化项目

1、项目基本情况

本项目将在公司现有的手机射频低噪放大器（LNA）等产品长期技术积累的基础上，开展包括射频用开关（包括 5G 射频开关、调谐天线开关 Tuner、天线 SRS 开关）、前端模组 FEM（开关、LNA 的二合一，或开关、LNA、滤波器三合一）在内的 5G 射频器件及 4G 射频前端模组产品的研发及产业化。本项目旨在抓住全球 5G 加速商用化的战略机遇，顺应射频器件模组化趋势，丰富公司产品体系，提高公司市场竞争力。

2、项目必要性分析

近年来公司立足于 LNA、射频开关等产品，已经形成了较为稳定和广泛的客户群体。然后随着 5G 技术和产业的发展，射频芯片作为 5G 终端设备和通信基站的关键器件，射频前端模块的整体建构复杂度不断上升，尤其是多频段带来了射频复杂性挑战。为了缩小射频元件体积，满足产品的小型化要求，优化器件性能，加快手机产品上市时间，高集成度已成为射频前端设计厂商的主要追求之一。

公司可依托目前的产品技术、经验和客户积累，在前端模组、5G 射频开关、天线调谐等新技术、新产品方面加大投入，进一步扩大国产化产品的市场份额，紧跟射频器件集成化趋势抢占高端市场，逐步缩减与国际领先企业的距离，在我国 5G 商用化的关键阶段，助推射频芯片产品实现国产替代。

3、与现有产品在功能特点、参数指标、技术水平、应用场景等方面的差异

5G 射频器件研发和产业化项目是为抢抓全球 5G 加速商用化的战略机遇、顺应射频器件模组化趋势而制定的，可以丰富公司产品体系，提高公司市场竞争力。该项目研发方向与现有产品没有重大的方向性差异，而是现有产品的升级，并进行模组化发展。

(1) 现有产品的升级和模组化背景

目前射频器件主要用于手机和通信基站，能够将射频信号和数字信号进行转化。2019 年以来 5G 市场需求快速增长,全球运营商开始部署商用 5G 网络，5G 智能手机以及多种形态的 5G 终端产品不断成熟和增加。同时由于 5G 智能终端设备仍然需要兼容 4G 通讯，在主板空间越来越紧张的情况下，集成化和小型化技术趋势使 4G 射频前端从分立走向模组化成为必然要求。公司在具备低噪放大器（LNA）、开关等技术积累基础上，于 2020 年推出了天线 Tuner、天线切换开关、5G 射频开关等 5G 射频前端芯片，在本项目中推动射频前端各器件的升级和模组化适应了行业发展趋势，整体上具有较好的市场前景和客户基础。

(2) 具体情况

项目具体开发产品在功能特点、参数指标及技术水平上是原有产品的升级和模组化，应用场景与原有产品基本一致；项目具体开发目标如下：

| 产品 | 功能特点 | 参数指标 | 技术水平 | 应用场景 | 发展方向与现有产品差异 |
|--------------------|--|---|------------------------|----------------|-------------|
| 5G 射频前端模组 (5G FEM) | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 同时支持 N77 和 N79 两种频段或者单独 N77 等可灵活配置的 5G 前端模组 ◆ 增益可灵活调节 ◆ 支持 MIPI3.0 接口 ◆ 支持 1.2V 低电压输入 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 最大增益 21dB ◆ 0.8dB 极低噪声系数 ◆ 15mW 低功耗 ◆ 1us 快速启动 | 现有产品升级，支持更低功耗，更优秀的噪声性能 | 手机、平板、模块及通信设备等 | 模组化 |
| 5G 射频开关 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 天线向多通道切换 ◆ 支持 6GHz 频率 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 6GHz 保持较低的 0.8dB 插损 | 技术指标更优，是现有产品 | 手机、平板、可穿戴设备、 | 升级 |

| 产品 | 功能特点 | 参数指标 | 技术水平 | 应用场景 | 发展方向与现有产品差异 |
|-----------|---|--|-------------------|------------------------|-------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 单刀双掷 (SPDT) ◆ 单刀三掷 (SP3T) ◆ 单刀四掷 (SP4T) ◆ 具备耐高功率能力 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 6GHz 隔离度高于 18dB ◆ 较好的二次和三次谐波 H2 - 68dBm、H3 - 54dBm ◆ P0.1dB 39dBm 行业领先水平耐功率 | 的升级迭代 | 智能音箱、通信设备等 | |
| 天线 TUNER | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 支持多端口独立开关 ◆ 支持 MIPI2.1 接口 ◆ 支持 1.8V 单电源供电 ◆ 具备耐高压能力 ◆ 更小的芯片尺寸 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 最高耐压达到 80V，产品分为 80V、60V、45V 三种规格 ◆ 较低导通电阻 Ron 1.9Ω (80V 规格) ◆ 极低关断电容 Coff 162fF (80V 规格) | 技术水平更高，是现有产品的升级迭代 | 手机、平板、可穿戴设备、智能音箱、通信设备等 | 升级 |
| 天线 SRS 开关 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 支持 MIPI 接口 ◆ 双刀双掷 (DPDT) ◆ 双刀四掷 (DP4T) ◆ 三刀三掷 (3P3T) ◆ 支持更高功率 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 6GHz 保持较低的 1dB 插损 ◆ 较好的二次和三次谐波 H2 - 68dBm、H3 - 64dBm ◆ P0.1dB 39dBm 行业领先水平耐功率 | 在研和当前产品的升级迭代产品 | 手机、平板、可穿戴设备、智能音箱、通信设备等 | 升级 |
| 4G 前端模组 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 支持 4G 通信频段信号处理能力 ◆ 内置多路输入输出开关 ◆ 支持 MIPI3.0 接口 ◆ 支持多 LNA 集成 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 覆盖 LTE LB、MB、MHB、HB 全 Band ◆ 最大增益 21dB ◆ 功耗小于 15mA ◆ 支持 1.2V 极低电压 | 技术水平更高，是现有产品的升级迭代 | 手机、平板、可穿戴设备、智能音箱、通信设备等 | 模组化 |

4、结合产品的下游需求、技术储备、在手订单、当前产销率、库存消化等，说明如何消化募投资项目新增的产能

本次募投资项目不存在新增产能情形，本次募集资金主要用于对公司已有的射频产品线进行升级研发：

- ① 旺盛的下游需求为募投资项目提供了市场基础

集成电路设计业的发展依赖于下游应用领域旺盛需求的拉动，尤其是近年来 5G 手机、基站、智能汽车等产业的发展，大力推动了集成电路产业的发展，具有较强可持续性。

目前射频器件主要用于手机和通信基站。2019 年以来 5G 市场需求快速增长，全球运营商开始部署商用 5G 网络，5G 智能手机以及多种形态的 5G 终端产品不断成熟和增加。根据招商证券研报，从国内手机出货情况来看，5G 手机占比持续提升，预计 2023 年 5G 手机出货量将达到 7.7 亿；基站方面，随着 5G 建设的加速，预计在 2022 年新增基站数将达到 150 万站。

因此，下游领域日益旺盛的需求为本项目的顺利实施提供了重要的市场保障。

② 丰富的技术储备为募投项目提供了技术保障

公司从 2011 年开始涉足射频领域，并通过自主研发，在射频芯片的技术、专利、工艺等方面，积累了大量的技术和经验。在射频芯片方面，公司积累了包括低噪声放大器设计技术、大功率射频开关技术等核心技术，目前已取得多项发明专利。在技术开发方面，开展了包括低功耗 GPS 放大器、LTE 放大器、高功率 5G 射频开关、支持 MIPI 接口的天线 TUNER 研发等多个重大项目，积累了丰富的实践经验。

公司丰富的专利储备及实践经验能够保障研发的顺利运行，为本项目提供了技术保障。

③ 良好的产品销售和较高的客户认可度为募投项目提供了有力支持

随着通信网络进入 5G 时代，射频前端芯片的市场规模快速增大，公司重点围绕 5G 射频前端的高频开关和低噪声放大器，逐步拓展全系列 5G 射频前端芯片。公司产品获得了华为、小米、OPPO、vivo 等知名品牌客户的验证使用，使公司成为 GPS 低噪声市场的主要供应商之一。同时，公司与众多一线的品牌客户建立了良好的合作关系，已经形成了较为稳定和广泛的客户群体。公司可依托目前的产品技术、经验、和客户积累，进一步在射频滤波器、调谐天线、FEM 模组等广阔的市场进行拓展，形成新的收入增长点。本项目的实施将丰富公司产品组合，抢占更大的增量市场，提升公司竞争力。

公司现有射频前端芯片在报告期内的产销量以及产销率情况如下表所示：

单位：万颗

| 产品种类 | 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|--------|-----|------------|-----------|-----------|
| 射频前端芯片 | 产量 | 103,296.10 | 75,552.63 | 67,784.77 |
| | 销量 | 100,081.89 | 75,561.77 | 72,591.79 |
| | 产销率 | 96.89% | 100.01% | 107.09% |

芯片订单整体周期较短，公司截至 2020 年 12 月 31 日，公司射频前端芯片在手订单金额为 4,929.33 万元，在手订单情况较好。

5、项目投资概算

本项目预计建设期为 4 年，项目总投资 21,177.05 万元，各项具体投资金额及比例如下：

| 序号 | 投资项目 | 金额（万元） | 投资比重 |
|----|--------|------------------|----------------|
| 1 | 场地租赁 | 825.21 | 3.90% |
| 2 | 固定资产投资 | 1,752.00 | 8.27% |
| 3 | 研发费用 | 16,034.07 | 75.71% |
| 4 | 基本预备费 | 372.23 | 1.76% |
| 5 | 铺底流动资金 | 2,193.54 | 10.36% |
| 合计 | | 21,177.05 | 100.00% |

6、项目备案情况

该项目已于 2020 年 9 月取得《上海市企业投资项目备案证明》，备案号为 2020-310112-65-03-007593（国家代码）。

7、项目环境保护情况

本项目为芯片及相关技术研发，不涉及生产过程，项目实施过程中仅产生少量办公和生活垃圾，不涉及污染物。2020 年 9 月，公司就本项目取得了《建设项目环境影响登记表》，备案号为 202031011200003026。

8、项目实施地点与时间进度安排

本项目拟在上海市闵行区秀文路西子国际中心开展相关研发工作。

项目的建设实施进度划分为以下几个阶段：方案立项、设备购置、人员招聘及培训、产品研发及市场推广等 4 个阶段，预计项目建设期为 48 个月。

| 时间安排 | T+4 | T+8 | T+12 | T+16 | T+20 | T+24 | T+28 | T+32 | T+36 | T+40 | T+44 | T+48 |
|-----------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 方案立项 | | | | | | | | | | | | |
| 设备购置 | | | | | | | | | | | | |
| 人员招聘及培训 | | | | | | | | | | | | |
| 产品研发及市场推广 | | | | | | | | | | | | |

注：T 代表募集资金到位年，4-48 等数字代表月份数

9、项目经济效益分析

经测算，项目内部收益率为 24.04%（税后），税后投资回收期（含建设期）为 5.46 年。

（三）马达驱动芯片研发和产业化项目

1、项目基本情况

本项目拟在公司现有各类马达芯片技术的基础上，对线性马达和对焦驱动马达芯片进行升级研发，具体如下：

（1）线性马达驱动芯片的升级研发

公司拟在线性马达驱动方面升级开发高压线性马达驱动和触觉反馈随音振动算法，提供适配不同场景的振动波形调试、算法适配和相关校准技术等等功能和服务。高压线性马达驱动产品方面，公司拟开发可以实现听觉、触觉同步的集成高压驱动芯片和集成产品（内置 Boost），支持实时播放和硬件管脚触发，可以最小延时地响应线性马达触觉反馈，产生预设的振动效果；随音振动算法方面，公司将针对射击类、赛车类、休闲消除类游戏以及短视频类应用程序等声音类应用设计开发随音振动算法方案。例如在射击类游戏中，该算法可实现不同的枪型不同的振感。在赛车类游戏中，该算法的应用可以模拟真实加速、漂移等场景的感受，在游戏中加速、漂移的场景下实现振动等。

（2）对焦驱动产品的升级研发

公司对于对焦驱动方面规划了全系列产品：从开环单端驱动，到更低功耗的开环中置驱动，到可以准确定位马达位置、集成 Hall（霍尔）感应的闭环驱动，再到 OIS 驱动。公司在该募投项目中将从 OIS+开环 AF 芯片升级入手，规划了 CLAF（Close Loop Auto Focus，闭环对焦）的 OIS 驱动芯片的升级研发，同时瞄

准了更前沿的 SMA OIS 驱动和支持包括 VCM、SMA、Piezo（压电）的 Hybrid OIS 驱动的进一步研发，以及着手预研支持 TMR（Tunnel Magneto Resistance，隧道磁阻）Sensor 的 OIS 驱动芯片。

2、项目必要性分析

目前已有若干境内厂商具备供应较为低端的开环式马达的能力，并开始逐步进入华为、中兴、联想等知名手机品牌的供应链，然而在闭环式马达、OIS 马达芯片产品上，国内厂商的研发生产能力依然有很大的提升空间。公司作为国内为数不多的已具备在马达驱动芯片产品方面进行高中低产品全方位覆盖能力的厂家，尤其在闭环式马达、OIS 马达芯片等中高端产品线上具有良好的竞争优势，这一优势将极大填补国内厂商对于中高端市场不足的现状，有利于提升音圈马达芯片的国产化率，带动全行业的技术升级。

本项目的顺利实施，是公司进一步升级和完善马达驱动芯片高端产品，加快投产能力和抢占市场，提升市场竞争力，从而改变国外企业在马达驱动芯片行业主导地位，满足更加广阔的未来终端品类市场需求。

3、与现有产品在功能特点、参数指标、技术水平、应用场景等方面的差异

马达驱动芯片研发和产业化项目是为满足当前市场需求，持续扩大公司在行业中的竞争优势而制定的。该项目研发方向与现有产品差异如下：

（1）现有产品的升级

公司目前具有线性马达驱动、音圈马达（VCM）驱动、步进马达驱动和直流电动机驱动器四小类产品。该项目拟在公司现有线性马达芯片技术的基础上进行升级，特别是对高压和触觉反馈算法等方面。

（2）中高端类型马达的应用拓展

公司目前已经具备开环马达产品能力及销售市场，该项目计划从对焦驱动切入，在闭环式马达、OIS 马达芯片等中高端产品线上投入研发，有利于提升音圈马达芯片的国产化率，带动公司该产品线技术升级。

（3）具体情况

项目具体开发产品在功能特点、参数指标及技术水平上是原有产品的升级和拓展，应用场景与原有产品基本一致；项目具体开发目标如下：

| 产品 | 功能特点 | 参数指标 | 技术水平 | 应用场景 | 发展方向与现有产品差异 |
|-------------------|--|--|-------------------|-------------------------|-------------|
| 高压线性马达驱动芯片 | 可以实现听觉、触觉同步的触觉反馈驱动芯片，集成高压驱动，内置升压电路，支持实时播放和硬件管脚触发等功能。芯片集成 SRAM，可以用于预存振动波形数据或者实时播放 FIFO，通过主机软件触发或者硬件管脚触发，支持数字音频标准接口，可以最小延时地响应线性马达触觉反馈，产生预设的振动效果 | 可以输出高达 15V 的驱动电压，比目前产品的最高输出电压提高 30% 多，实现对电池电压、升压电压、驱动电压和芯片温度的实时监测，更好控制马达振动过程以及系统电池电力，保护系统电池更好供电。最快响应速度保持在快速的 1ms 之内，配合内置预存的最高 12KByte 的触觉反馈效果波形库，可以很好的控制马达的启动和刹车，达到完美的触觉反馈效果。该芯片的实现需要具备高压驱动电路以及快速高精度的模数转换电路设计技术 | 技术水平更高，是现有产品的升级迭代 | 智能手机、智能穿戴、游戏设备、笔记本电脑等领域 | 升级 |
| OIS VCM 驱动产品及控制算法 | OIS VCM 驱动产品及控制算法实现实时控制马达来消除拍照或者摄像时手的抖动，也可以消除在运动过程中，比如走路跟拍，骑车拍摄，在交通工具上拍摄等的抖动，导致的无法清晰成像的问题。本产品基于软硬件结合的 SOC 设计方法，从底层硬件到上层算法全面覆盖，实现图像及视频光学防抖的全套解决方案。该产品是公司新进入的应用领域，可以实现高端 VCM 驱动领域的突破 | 技术上本产品片上自带 Flash、boot ROM 的 SOC 架构设计，基于硬件 DSP 和 FPU 的控制算法，基于超低功耗异步通讯接口的功耗控制方法，实现多种低功耗模式，片内 13 位高速 ADC，实现对输入霍尔信号的精确采样。要实现光学防抖，除了要依靠良好的硬件平台，还需要加上算法的配合，除了单一的 OIS 控制之外，算法中还包括针对不同场景（如静止、行走、乘坐交通工具等）的调整、获取原始数据辅助 AP 进行数码防抖的计算、针对不同马达的算法调整等各方面的应用 | 技术水平更高，是现有产品的升级迭代 | 智能手机，智能穿戴，游戏设备等领域 | 拓展 |
| OIS SMA 驱动产品 | OIS SMA 驱动产品在 OIS VCM 驱动产品的基础上，实现基于 SMA 摄像头的光学防抖功能，集成 PWM 驱动，内置高精度 | 内置 STAR CPU 工作频率 64MHz，PWM 驱动最高频率需要达到 192MHz | 技术水平更高，是现有产品的升级迭代 | 高端智能手机上 | 拓展 |

| 产品 | 功能特点 | 参数指标 | 技术水平 | 应用场景 | 发展方向与现有产品差异 |
|----------|--|--|-------------------|-----------|-------------|
| | ADC 模块采集 SMA 电阻值，集成高精度温度传感器 | | | | |
| 闭环对焦驱动产品 | 闭环对焦驱动产品是公司对焦驱动芯片全系列产品中的闭环 VCM 驱动产品，集成高性能霍尔传感器，与内部高性能模数转换电路配合，能感知 VCM 马达的位移，通过内置智慧 PID 控制算法，精准控制 VCM 马达位移，实现闭环自动对焦功能 | 内置 12 位的模数转换电路，8 位霍尔偏置数模转换电路，10 位霍尔补偿数模转换电路以及多级可配置增益放大器电路灵活适配不同 VCM 马达 | 技术水平更高，是现有产品的升级迭代 | 智能手机、智能穿戴 | 拓展 |

4、结合产品的下游需求、技术储备、在手订单、当前产销率、库存消化等，说明如何消化募投项目新增的产能

本次募投项目不存在新增产能情形，本次募集资金主要用于对公司已有的马达驱动产品线进行升级研发。

① 旺盛的下游需求为募投项目提供了市场基础

在线性马达方面，具有轻薄、低消耗速度快等特点，可实现高复杂程度的震动，随着近年来新智能硬件无按键化的触觉反馈发展需求，线性马达在智能设备中受到广泛应用。线性马达比传统马达有超过 200% 的振动量提升，400% 的驱动力提升，90% 的失真下降，触控反馈更快，触控效果更真实，震感体验更明显干脆。随着智能手机全面屏的发展，虚拟 Home 键与振动马达相配合为马达带来发展新机遇；游戏等手机应用的不断涌现进一步对按键触控反馈提出了更多样化的震感体验需求；未来，车载全面屏的大规模覆盖也将对明确的触觉反馈要求更进一步，线性马达的优势就此体现得越来越明显。目前苹果、小米、华为等高端机型多搭载了线性马达，众多安卓手机纷纷跟进，为马达结构件增加发展机遇。根据民生证券研究院分析，预计 2022 年手机线性马达结构件的市场空间为 228 亿元。

在对焦驱动方面，随着 5G 通信设施的建设和手机摄像功能的持续升级，各

方面对于摄像头的需求越来越大。不论安防监控还是工业应用或是消费电子，机器视觉在其中的应用都愈发普遍，摄像头日益变成设备部件中的重中之重。在这其中，作为摄像头模组重要组成部分的对焦驱动芯片对用户体验有着至关重要的作用。目前，手机摄像头的升级重点已经从像素提升向高倍光学变焦能力转变，市场对于对焦驱动芯片的需求体量将日益增长。

随着以各大手机厂商为主推动的新智能硬件的不断发展，各项功能升级也将对线性马达和对焦驱动提出更高的要求。本项目具备旺盛的下游需求，是公司进一步升级马达驱动类芯片高端产品，改变国外企业在马达驱动芯片行业主导地位的必然要求。

② 丰富的技术储备为募投资项目提供了技术保障

公司计划研发的线性马达驱动方面包括升级研发高压线性马达驱动和触觉反馈随音振动算法；对于对焦驱动方面，公司计划研发升级从开环到中置再到闭环和 OIS 驱动的全系列 VCM 马达驱动产品。公司近年来专注于马达驱动产品线的开发工作，形成了线性马达一致性自校准技术（LCC 技术）、线性马达低延时驱动技术及智能触觉反馈 4D 随音振动算法技术，在国内企业中具有较强的竞争优势。

③ 良好的产品销售和较高的客户认可度为募投资项目提供了有力支持

根据凌云半导体（Cirrus Logic）对市场规模的统计和预测，2019 年全球马达驱动芯片的市场规模约为 2.40 亿美元，2024 年全球马达驱动芯片的市场规模将达到 10.00 亿美元，2019 年至 2024 年复合增长率达到 33.03%，市场规模有望实现快速增长。

公司于 2019 年起较早进入了马达驱动芯片市场，率先推出多款马达驱动触觉反馈产品，搭乘游戏手机细分市场崛起的契机，产品迅速占领市场。公司已具备在音圈马达驱动芯片产品方面进行高端、中端、低端产品全方位覆盖的能力，尤其在闭环式马达、OIS 马达芯片中高端产品线上具有良好的竞争优势，这一优势将极大填补国内厂商对于中高端市场占有率较低的现状。

公司现有马达驱动芯片由于处于开拓发展阶段，整体规模成长显著，在报告期内的产销率呈逐渐上升趋势，具体情况如下表所示：

单位：万颗

| 产品种类 | 项目 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|--------|-----|-----------|----------|--------|
| 马达驱动芯片 | 产量 | 10,789.72 | 4,222.54 | 306.03 |
| | 销量 | 9,481.51 | 3,328.14 | 208.47 |
| | 产销率 | 87.88% | 78.82% | 68.12% |

芯片订单整体周期较短，公司截至 2020 年 12 月 31 日，公司马达驱动芯片在手订单金额为 7,243.72 万元，在手订单情况良好。

5、项目投资概算

本项目预计建设期为 4 年，项目总投资 36,789.12 万元，各项具体投资金额及比例如下：

| 序号 | 投资项目 | 金额（万元） | 投资比重 |
|----|--------|------------------|----------------|
| 1 | 场地租赁 | 3,384.03 | 9.20% |
| 2 | 固定资产投资 | 1,384.65 | 3.76% |
| 3 | 软件投资 | 320.50 | 0.87% |
| 4 | 研发费用 | 29,536.81 | 80.29% |
| 5 | 基本预备费 | 692.52 | 1.88% |
| 6 | 铺底流动资金 | 1,470.60 | 4.00% |
| 合计 | | 36,789.12 | 100.00% |

6、项目备案情况

该项目已于 2020 年 9 月取得《上海市企业投资项目备案证明》，备案号为 2020-310112-65-03-007598（国家代码）。

7、项目环境保护情况

本项目为芯片及相关技术研发，不涉及生产过程，项目实施过程中仅产生少量办公和生活垃圾，不涉及污染物。2020 年 9 月，公司就本项目取得了《建设项目环境影响登记表》，备案号为 202031011200003025。

8、项目实施地点与时间进度安排

本项目拟在上海市闵行区诺德国际中心 B 座开展相关研发工作。

项目的建设实施进度划分为以下几个阶段：方案立项、设备购置、人员招聘及培训、产品研发及市场推广等 4 个阶段，预计项目建设期为 48 个月。

| 时间安排 | T+4 | T+8 | T+12 | T+16 | T+20 | T+24 | T+28 | T+32 | T+36 | T+40 | T+44 | T+48 |
|-----------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 方案立项 | | | | | | | | | | | | |
| 设备购置 | | | | | | | | | | | | |
| 人员招聘及培训 | | | | | | | | | | | | |
| 产品研发及市场推广 | | | | | | | | | | | | |

注：T 代表募集资金到位年，4-48 等数字代表月份数

9、项目经济效益分析

经测算，项目内部收益率为 26.66%（税后），税后投资回收期（含建设期）为 5.22 年。

（四）研发中心建设项目

1、项目基本情况

本项目将对 SAR 传感器芯片、电容式触控产品、压力触控产品、电源管理产品等多种芯片产品开展设计研发和技术升级，以期形成规模化技术开发和量产能力，并通过与晶圆加工、封测和专业传感器厂商进行技术合作，实现系列芯片的产业化。

本项目将以全资子公司作为实施主体，项目建设投入包括土地购置，研发场地的建造、装修，购置研发所需设备，以及研发过程中所需的试制测试费、研发人员支出、光罩费等。

2、项目必要性分析

公司的客户覆盖了国内外手机品牌公司和 ODM 公司，与众多一线的品牌客户建立了良好的合作关系。随着与客户的深入合作，公司在原有产品线上不断推陈出新，市场范围从以手机为中心延展到物联网等智能硬件。通过一系列新产品的导入，加强产品之间的协同效应，可快速提升在现有客户的占有率，从而使公司业务实现快速增长。

本项目开发的 SAR 传感器芯片检测到人体接近时，将主动降低射频发射功率，从而降低电磁辐射对人体的伤害，由线性振动马达提供的触觉反馈技术可以极大提高智能手机人机深度交互和交互反馈的体验。SAR 传感器芯片、触控芯片与马达驱动芯片、5G 射频芯片等产品之间存在显著的协同合作关系。

公司通过开发和升级 SAR 传感器、触控产品等感知类芯片产品和电源管理芯片产品，能够与现有产品线马达驱动、射频等芯片产品形成良好协同效应，打通“感知+执行”的产业链条，为客户提供更加完整的产品解决方案，进一步提升公司的市场竞争优势。

3、与现有产品在功能特点、参数指标、技术水平、应用场景等方面的差异

研发中心建设项目规划对公司其他类产品升级，将通过购置土地并建设研发中心扩大研发场所规模。

公司拟通过全资子公司在上海市临港新片区国际协同创新区购置土地，初步计划占地 22.86 亩，规划总建筑面积 30,480 平方米。项目主要投入包括土地购置，研发场地的建造、装修，购置研发所需设备。

在规划其他产品升级方面，基于感知芯片、电源管理等芯片市场规模逐年递增，产品性能和集成度不断升级的现状，项目进行现有产品升级和新产品的研发，增加公司技术储备，提升市场竞争力，在保持公司现有市场占有率的基础上，扩大公司规模优势。公司通过研发和升级触控、SAR 传感器等感知类芯片产品和电源管理芯片产品，能够与马达驱动、5G 射频等芯片产品形成良好协同效应，打通“感知+执行”的产业链条，为客户提供更加完整的产品解决方案，进一步提升公司的市场竞争优势。本项目部分产品研发指标如下：

拟升级的 SAR Sensor 产品：

| 产品 | 功能特点 | 参数指标 | 技术水平 | 应用场景 |
|-----------------|---|--|-------------------|-----------------------------------|
| 3 路 SAR Senso | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 3 通道 SAR 智能传感器 ◆ 超低功耗，超高灵敏度 ◆ 寄生电容自动校准 ◆ 片内温度传感器 ◆ 外部温度漂移自动补偿 ◆ 多级接近距离识别 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 21 位分辨率，最高识别 1aF ◆ 200pF 寄生电容抵消 ◆ 支持电场屏蔽电极驱动 ◆ 内置 32 位微处理器 ◆ 超低功耗，待机 <8uA，工作 <28uA ◆ 1MHz I2C 通信接口 ◆ 超小尺寸 CSP 封装 | 技术水平更高，是现有产品的迭代升级 | 手机、平板电脑、TWS 耳机、智能手表/手环、智能音箱、智能家电等 |
| 5 通道 SAR Sensor | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 5 通道 SAR 智能传感器 ◆ 超低功耗，超高灵敏度 ◆ 寄生电容自动校准 ◆ 片内温度传感器 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 21 位分辨率，最高识别 1aF ◆ 200pF 寄生电容抵消 ◆ 支持电场屏蔽电极驱动 ◆ 内置 32 位微处理器 | 技术水平更高，是现有产品的迭代升级 | 手机、平板电脑、TWS 耳机、智能手表/手 |

| 产品 | 功能特点 | 参数指标 | 技术水平 | 应用场景 |
|----------------------|---|---|--------------------|--------------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 外部温度漂移自动补偿 ◆ 多级接近距离识别 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 超低功耗, 待机 <10uA, 工作<30uA ◆ 1MHz I2C 通讯接口 ◆ 超小尺寸 DFN 封装 | | 环、智能音箱、智能家电等 |
| 8 通路 SAR+ 触摸/手势检测传感器 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 8 通道智能电容传感器 ◆ 支持 SAR、触摸、接近检测和手势识别 ◆ 超低功耗, 超高灵敏度 ◆ 寄生电容自动校准 ◆ 片内温度传感器 ◆ 外部温度漂移自动补偿 ◆ 内置 Flash 存储器, 固件可在线升级 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 内置 32 位微处理器 ◆ 8kB SRAM, 32kB Flash ROM ◆ 21 位电容分辨率 ◆ 400pF 寄生电容抵消 ◆ 支持电场屏蔽电极驱动 ◆ 超低功耗, 待机 <12uA, 工作<30uA ◆ 1MHz I2C 通讯接口 ◆ 超小尺寸 CSP 封装 | 技术水平更高, 是现有产品的迭代升级 | 5G 手机、平板电脑、TWS 耳机、智能手表/手环、智能音箱、智能家电等 |

拟升级电容式触摸检测产品:

| 产品 | 功能特点 | 参数指标 | 技术水平 | 应用场景 |
|-------------------|---|---|--------------------|--|
| 带电容式触摸输入的微处理器芯片系列 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 32 位微处理器, 内置用户可编程 Flash 存储器 ◆ 8~24 个电容输入通道 ◆ 高灵敏度, 接近和触摸检测, 手势识别 ◆ 寄生电容自动校准 ◆ 多级低功耗工作模式 ◆ 片上温度监控 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 32 位微处理器 ◆ 1kB~8kB 数据存储, 16kB/32kB 程序闪存 ◆ MCU 主频可配置 ◆ 超低功耗, 5 种低功耗工作模式 ◆ 高灵敏度电容检测, 16bit 分辨率, 识别 0.3fF ◆ 100pF 寄生电容抵消 ◆ 支持触摸自动唤醒 ◆ 内置 10kHz RC 振荡器 ◆ 内置 2 个 16bit Timer ◆ GPIO, 支持 PWM 输出 ◆ UART、I2C 接口 ◆ 多种封装形式 | 技术水平更高, 是现有产品的迭代升级 | 手机、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴设备、智能音箱、游戏设备、POS 机、智能门锁、家用电器等 |
| 电容式触摸检测芯片系列 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 多产品覆盖 1、2、4、8、12 路电容触摸按键应用 ◆ 高灵敏度、高稳定性 ◆ 自动环境漂移补偿 ◆ 自动校准 ◆ 超低功耗 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 工作电压 2.8V~5.5V ◆ 高灵敏度, 电容分辨率 0.005pF ◆ 低功耗, 待机模式 <2uA/通道 ◆ 开机自动校准 ◆ 多种输出模式 ◆ 支持中断输出 | 技术水平更高, 是现有产品的迭代升级 | 笔记本电脑、可穿戴设备、智能音箱、游戏设备、POS 机、智能门 |

| 产品 | 功能特点 | 参数指标 | 技术水平 | 应用场景 |
|---------------|--|---|-------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 400kHz 快速 I2C 接口 ◆ 多种封装形式 | | 锁、家用电器等 |
| 6 通道滑动/手势识别芯片 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 6 个按键，2 个滑条 ◆ 自动唤醒 ◆ 手势识别：滑动、单击、双击和长按 ◆ 高灵敏度、高稳定性 ◆ 自动环境漂移补偿 ◆ 超低功耗，支持低功耗触摸位置计算 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 工作电压 1.7v~3.6V ◆ 高灵敏度，电容分辨率 0.005pF ◆ 低功耗，待机模式 <2uA/通道 ◆ 开机自动校准 ◆ 低功耗按键/手势唤醒 ◆ 400kHz 快速 I2C 接口 ◆ 支持中断输出 ◆ 多种封装形式 | 技术水平更高，是现有产品的迭代升级 | 笔记本电脑、可穿戴设备、智能音箱、游戏设备、POS 机、智能门锁、家用电器等 |

拟升级的压力感应产品:

| 产品 | 功能特点 | 参数指标 | 技术水平 | 应用场景 |
|------------------|--|---|-------------------|--|
| 多通道触摸/压感检测二合一控制器 | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 多产品规格，分别支持 8/12/24/32 个模拟通道 ◆ 集成电阻式压感和电容式触摸/接近检测 ◆ 高精度 offset 消除 DAC ◆ 高分辨率和低噪声 ADC ◆ 内置用户可编程微控制器，支持在线程序升级 ◆ 大容量 SRAM ◆ 支持可编程按键、滑动等手势识别算法 ◆ 支持多种低功耗工作模式 ◆ 片上温度传感器 ◆ 支持 UART、SPI 和 I2C 通讯接口 ◆ 支持手势操作事件中断上报系统主 CPU ◆ 支持系统主 CPU 主动唤醒 MCU | <ul style="list-style-type: none"> ◆ 32bit 微处理器，4kB/8kB/16kB SRAM，16kB/32kB/64kB EEPROM +eFLASH ◆ MCU 工作频率 16MHz ~ 64MHz 可配置 ◆ 16bit ADC ◆ 21bit 电容检测分辨率 ◆ 100pF 寄生电容抵消 ◆ 压力传感器 500mV offset 抵消 ◆ 可编程放大器 PGA，1~2048 倍放大，噪声 <4uV ◆ 压力传感器专用 LDO，2.4V~3.3V，100mA ◆ 超低功耗，待机模式 <20uA ◆ 内置 24MHz 高速振荡器及 64MHz 锁相环 (PLL) ◆ 32kHz RC 振荡器 ◆ 32bit Timer 定时器 ◆ 32bit WDT 看门狗 ◆ SPI 支持速率 >10M ◆ CSP38/CSP42/QFN40/QFN56 封装 | 技术水平更高，是现有产品的迭代升级 | 笔记本电脑、可穿戴设备、智能音箱、游戏设备、POS 机、智能门锁、家用电器等 |

4、结合产品的下游需求、技术储备、在手订单、当前产销率、库存消化等，说明如何消化募投项目新增的产能

研发中心建设项目对公司其他类产品的升级主要为技术性提升，短期内未规划大规模产能，但三类核心技术投入的市场潜力较好；具体如下：

① 旺盛的下游需求为募投项目提供了市场基础

智能手机、智能可穿戴设备是目前触控芯片和 SAR 传感器的主要应用市场。SAR 传感器有助于降低电磁辐射对人体的伤害，对于手机、平板电脑等带射频通话及无线功能的产品，目前北美、欧洲、日本等国家已经严格执行相应的强制性标准，中国、印度、南美等国家和地区也将初步推行。同时，随着 4G 到 5G 的演进，射频天线的个数越来越多，单个的体积越来越小，对 SAR 传感芯片的性能和集成度的要求不断提升。根据 IDC 报告，2020 年全球智能手机出货量可达 12 亿部。智能可穿戴方面，根据 Trend force 的数据推测，预计 2022 年，全球智能手表出货量将达到 1.13 亿台。2016 年以来全球 TWS 耳机出货量年均增幅超过 100%，预计 2020 年可达 2.3 亿副。汽车中控屏幕快速普及，虚拟化触摸按钮需求大增。触摸按键也在家电屏幕及遥控器、灯具上得到广泛应用，根据 IDC 数据，2019 年全球智能家居设备出货量预计达到 8.3 亿台，未来 4 年复合增长率在 17%左右。

此外，随着人工智能、物联网等产业发展，全球所需的电子设备数量及种类迅速增长，除上述智能手机、智能可穿戴等消费电子类市场外，工业控制、汽车市场、医疗市场等领域的爆发也将为电源管理芯片带来广阔的发展空间。根据 Yole 预测，2018-2024 年，全球电源管理芯片市场规模年均增速为 1.9%，其中，工业、汽车市场将实现 30%以上市场规模的增长。前述市场和产品领域的增长，将对公司的 SAR 传感器、电容式触摸检测和压力感应产品带来较大的发展空间。

② 丰富的技术储备为募投项目提供了技术保障

公司已通过“6 路触摸检测/20 路智能 LED 控制 2 合 1 芯片”、“单路触摸/接近感应 2 合 1 芯片”、“3 路 SAR 传感器”等多款产品的研发，积累了较为丰富的触摸检测感应、SAR 传感器项目经验，完善压力触控芯片利用压力应变器技术，通过材料表面变形感知力度，实现高精度信号采集以及微伏级的信号变化检测，达到取代实体键的效果。公司技术沉淀和丰富的项目经验为本项目实施奠定了良好基础。

③ 良好的产品销售和较高的客户认可度为募投项目提供了有力支持

目前苹果、华为、vivo 和小米等移动终端品牌的旗舰机型已经使用压力触控技术，但由于成本较高，在行业内尚未规模化普及、渗透率有限。低成本、低功耗和高可靠性成为压力触控芯片的发展趋势。未来，公司拟通过高效率的研发，以期形成规模化技术开发和量产能力，通过与晶圆加工、封测和专业传感器厂商进行技术合作，实现系列芯片的产业化。

5、项目投资概算

本项目预计建设期为 3 年，项目总投资 40,824.76 万元，各项具体投资金额及比例如下：

| 序号 | 投资项目 | 金额（万元） | 投资比重 |
|----|----------|------------------|----------------|
| 1 | 土地购置费 | 3,129.00 | 7.66% |
| 2 | 前期准备费 | 2,412.00 | 5.91% |
| 3 | 场地建造及装修费 | 13,668.00 | 33.48% |
| 4 | 设备购置费 | 5,462.78 | 13.38% |
| 5 | 研发费用 | 15,352.50 | 37.61% |
| 6 | 基本预备费 | 800.48 | 1.96% |
| 合计 | | 40,824.76 | 100.00% |

6、项目备案情况

该项目已于 2020 年 9 月取得《上海市企业投资项目备案证明》，备案号为 2020-310112-65-03-007425（国家代码）。

7、项目环境保护情况

本项目为芯片及相关技术研发，不涉及生产过程，项目实施过程中仅产生少量办公和生活垃圾，不涉及污染物。2020 年 9 月，公司就本项目取得了《建设项目环境影响登记表》，备案号为 20203100000200000051。

8、项目实施地点与时间进度安排

本项目拟通过全资子公司在上海市临港新片区国际协同创新区购置土地开展相关研发工作。根据《中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会、上海艾为电子技术股份有限公司之投资协议书》：拟选址于临港新片区国际协同

创新区内,地块规划编号为 C07-02,土地面积约 29.95 亩,土地性质为科研用地。上海艾为微电子有限公司作为目标地块 C07-02 竞买主体,并用于研发中心建设项目,将对多种产品开展设计研发和技术升级,实现系列芯片的产业化。目标地块精确位置、四至范围、土地面积、容积率、建筑密度、建筑限高和绿地率以乙方和政府土地管理部门签署的《上海市国有建设用地使用权出让合同》为准。

截至本招股意向书签署日,本项目正在办理土地购置相关事宜,并将依据相关法律法规全力配合政府主管部门完成取得募投用地所需的程序,公司募投项目用地无法如期取得的风险较小。

项目的建设实施进度划分为以下几个阶段:项目立项与方案设计、场地建造及装修、研发设备购置、研发人员调配招募、开展产品与技术的升级研发等 5 个阶段,预计项目建设期为 36 个月。

| 时间安排 | T+4 | T+8 | T+12 | T+16 | T+20 | T+24 | T+28 | T+32 | T+36 |
|--------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| 项目立项与方案设计 | | | | | | | | | |
| 场地建造及装修 | | | | | | | | | |
| 研发设备购置 | | | | | | | | | |
| 研发人员调配招募 | | | | | | | | | |
| 开展产品与技术的升级研发 | | | | | | | | | |

注: T 代表募集资金到位年, 4-36 等数字代表月份数

(五) 电子工程测试中心建设项目

1、项目基本情况

芯片测试在集成电路产业链中起着至关重要的作用,几乎所有芯片都需要经过测试环节才能保障其稳定性、可靠性及功能性。通过电压、电流、温度、频率等参数的专业测试,得以验证芯片是否符合晶圆和封装时的各项指标,进一步可实现规模化量产。

本项目拟购置各类测试设备,建设自有的工程测试中心,开展包含对温度冲击、温度循环、高温存储、高温工作、低温存储、低温工作、PCT 等性能的可靠性测试;包含产品性能测试分析、X-ray、SAT、外观检测、SEM、EMMI\OBRICH、切片、开盖、去层等失效性分析等。项目的开展可实现十万级的工程测试需求,

对样品进行全面的性能验证；同时，可实现百万级的量产测试需求，对在产品的各类缺陷进行检测，保障产品良率。

2、项目必要性分析

电子工程测试项目计划满足公司的工程测试需求，对样品进行全面的性能验证，对在产品的各类缺陷进行检测，保障产品良率。

（1）延伸产业链，提高研发效率的必然措施

集成电路的产业链从芯片设计开始，中间会依次经历晶圆代工、晶圆测试、芯片封装、成品测试，最后再到终端应用。公司一直致力于音频功放芯片、射频芯片、电源芯片和马达驱动芯片的研发和设计，在整个产业链中处于前端位置。

随着 5G、IoT、汽车电子等领域的快速发展，为抢占市场份额，芯片设计周期逐渐缩短，然而客户对于芯片的创新性需求也越来越高，进而对芯片的研发和验证提出了更高的要求。近年来，公司芯片销售量与日俱增，年复合增长率保持在 30%以上，由于上游封测厂商产能紧张，其更倾向于对量产产品进行封装测试，公司在研产品不能得到有效测试。电子工程测试中心建设也是与公司当前研发模式形成优势互补，提高研发效率的必然举措。

（2）面对快速发展的市场，保证公司出货率的稳定

伴随市场的发展，公司的音频功放芯片、射频芯片、马达驱动芯片等销售收入不断增长。随着国内手机行业的崛起，以华为、OPPO、vivo、小米等为代表的手机品牌不断扩大其全球市占份额。未来，随着公司市场的扩展，销售订单的增多，客户和市场对产品的质量、功能要求也会越来越高，目前市场中的第三方检测机构无法满足公司产品验证的需求，公司配备其自有的实验验证团队和基础软硬件配套设施将大幅保证公司不断升高的出货率的稳定。

（3）紧随当前国家发展战略，扩大规模化运营

我国集成电路行业起步较晚，随着科技水平的不断进步，行业中企业的增量发展空间不断扩大，各种功能类型的芯片层出不穷。伴随着芯片设计产业的不断繁荣，国内产品的质量和性能指标在与国际众多知名厂商对比后，仍存在较大的提升空间。因此，为满足产业链质量需求，提升国产芯片质量，集成电路可靠性

等功能性的测试建设在当前行业背景下显得尤为重要。

3、同行业公司情况

(1) 行业背景

国际及国内行业内许多规模较大的模拟、射频和功率半导体企业多具备自有工厂，拥有生产能力，自有产能可实现较大规模的产出和较好的技术升级。Fabless模式及规模较小的芯片设计企业，基于专业化分工通常不涉及生产环节。

为了减少相关环节对外部的依赖，提升产品品质和研发效率，使得设计和生产工艺更好的调整磨合，部分形成一定规模的芯片设计企业会尝试拓展测试甚至更多环节，以支撑产品的创新发展，扩大自身的经营规模。

(2) 国内芯片设计公司情况

集成电路设计企业中，部分企业已自行投入晶圆制造及封测。在公司的同行业可比公司中，卓胜微经营规模较大，并已计划自行投入晶圆制造和封测生产线，具体情况如下：

| 项目 | 圣邦股份 | 卓胜微 | 芯朋微 | 思瑞浦 |
|---------------|---------------|----------------------------|---------------|---------------|
| 2020年收入规模（亿元） | 11.97 | 27.92 | 4.29 | 5.66 |
| 投入生产环节 | 否 （根据公开披露） | 是 | 否 （根据公开披露） | 否 （根据公开披露） |
| 具体投资建设内容 | - | 2020年，拟投入8亿元建设晶圆制造和封装测试生产线 | - | - |

其他集成电路设计的上市公司亦有2020年投入生产环节计划，具体如下：

| 项目 | 格科微 (注册中) | 韦尔股份 (603501) | 敏芯股份 (688286) | 力合微 (688589) |
|----------|---------------|--|------------------|----------------------|
| 业务/产品介绍 | CMOS芯片 | 开关器件、信号放大器件、系统电源及控制方案、系统保护方案、电磁干扰滤波方案、分立器件 | MEMS传感器芯片 | 物联网通信芯片、模块、整机及系统应用方案 |
| 拟投入金额 | 68.45亿元 | 13亿元 | 4.6亿元 | 1.36亿元 |
| 具体投资建设内容 | 已自建封装产线和部分测试产 | 建设晶圆测试及晶圆重构生产线 | MEMS麦克风封装测试产线以及 | 建设研发测试及实验中心建 |

| | | | | |
|--|---|----|-----------------------------|-----|
| | 线；未来自建部分12英寸 BSI晶圆后道产线、12英寸晶圆制造中试线、部分OCF制造及背磨切割等产线；实现向 Fab-Lite模式转变 | 项目 | 专业的MEMS压力传感器产品封装、测试产线和成品组装线 | 设项目 |
|--|---|----|-----------------------------|-----|

综上所述，公司自建芯片测试产线符合公司业务发展的需要，同行业公司可比公司亦有类似情况，具备合理性。

4、项目投资概算

本项目预计建设期为3年，项目总投资73,858.20万元，各项具体投资金额及比例如下：

| 序号 | 投资项目 | 金额（万元） | 投资比重 |
|----|----------|------------------|----------------|
| 1 | 土地购置费 | 6,120.00 | 8.29% |
| 2 | 前期准备费 | 4,128.00 | 5.59% |
| 3 | 场地建造及装修费 | 23,392.00 | 31.67% |
| 4 | 设备购置费 | 38,770.00 | 52.49% |
| 5 | 基本预备费 | 1,448.20 | 1.96% |
| 合计 | | 73,858.20 | 100.00% |

5、项目备案情况

该项目已于2020年9月取得《上海市企业投资项目备案证明》，备案号为2020-310112-65-03-007426（国家代码）。

6、项目环境保护情况

本项目在运营过程中不产生工业废水，主要的污染物有生活废水、生活垃圾等，对环境无污染，符合环保要求。2020年9月，公司就本项目取得了《建设项目环境影响登记表》，备案号为20203100000200000052。

7、项目实施地点与时间进度安排

本项目拟通过全资子公司在上海市临港新片区国际协同创新区购置土地开展相关测试工作。根据《中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会、上海艾为电子技术股份有限公司之投资协议书》：拟选址于临港新片区国际协同

创新区内，地块规划编号为 A12-01，土地面积约 40.8 亩，土地性质为科研用地。上海艾为半导体技术有限公司作为目标地块 A12-01 竞买主体，并用于建设电子工程测试中心建设项目，进行芯片性能测试、量产测试和分析实验。目标地块精确位置、四至范围、土地面积、容积率、建筑密度、建筑限高和绿地率以乙方和政府土地管理部门签署的《上海市国有建设用地使用权出让合同》为准。

截至本招股意向书签署日，本项目正在办理土地购置相关事宜，并将依据相关法律法规全力配合政府主管部门完成取得募投用地所需的程序，公司募投项目用地无法如期取得的风险较小。

项目的建设实施进度划分为以下几个阶段：项目立项与方案设计、场地建造及装修、研发设备购置、开展公司测试业务等 4 个阶段，预计项目建设期为 36 个月。

| 时间安排 | T+4 | T+8 | T+12 | T+16 | T+20 | T+24 | T+28 | T+32 | T+36 |
|-----------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| 项目立项与方案设计 | | | | | | | | | |
| 场地建造及装修 | | | | | | | | | |
| 测试设备购置 | | | | | | | | | |
| 开展公司测试业务 | | | | | | | | | |

注：T 代表募集资金到位年，4-36 等数字代表月份数

（六）发展与科技储备资金

1、项目基本情况

通过本次发行，公司计划募集资金 30,000.00 万元，用于补充发展与科技储备资金。公司将围绕战略规划和发展目标，结合业务经营的实际情况，合理、有序、高效地使用发展与科技储备资金，持续提升公司核心竞争力和盈利能力。公司已于 2021 年 1 月 29 日召开第三届董事会第二次会议，审议通过了《关于发展与科技储备资金的未来具体项目规划的议案》，进一步明确了发展与科技储备资金的未来具体规划，并明确该等募集资金将不会用于金融性资产的投资。

公司未来拟将发展与科技储备资金用于高压 BCD 先进工艺导入、基于 Risc-V 架构的 SoC 平台、电荷泵快充和光学防抖的技术开发以及补充营运资金等方面。具体如下：

| 序号 | 投资项目 | 金额（万元） | 投资比重 |
|----|------------------|------------------|----------------|
| 1 | 高压BCD先进工艺导入 | 6,500.00 | 21.67% |
| 2 | 基于RISC-V架构的SoC平台 | 4,800.00 | 16.00% |
| 3 | 电荷泵快充和光学防抖的技术开发 | 8,700.00 | 29.00% |
| 4 | 补充营运资金 | 10,000.00 | 33.33% |
| 合计 | | 30,000.00 | 100.00% |

除补充营运资金外，发展与科技储备资金预计了 2022 年以后的基础平台性及前瞻性的技术项目研发。其中高压 BCD 先进工艺导入和 RISC-V 架构芯片产品研发将普遍应用于公司音频功放、电源管理和马达驱动类芯片，属于平台性的技术升级拓展，而电荷泵快充和光学防抖的技术是未来细分技术的主要发展方向，属于领先性的技术研发。

（1）高压 BCD 先进工艺导入

BCD 工艺主要向着高压、高功率和高密度三个方向发展。公司产品具有大型数模混合类 Soc 芯片产品，如智能音频芯片、智能马达驱动芯片等，数模混合类产品也在持续较快发展。数模混合芯片的特点是模拟电路通常要处理比较高的外部电压或进行大功率驱动，而数字部分要实现丰富的算法，因此数字部分电路规模也较大。

公司计划在 2022-2025 年，针对涉及数模混合类的智能音频芯片和智能马达驱动芯片进行工艺升级，逐步导入 45nm 及更先进 BCD 工艺，以提升产品竞争力。计划投入如下表：

| 项目名称 | 研发计划 | 投入人力 | 投资概算(万元) |
|-------------|--------------------------|------|----------|
| 高压BCD先进工艺导入 | 智能音频芯片先进工艺导入 2022-2025 | 35人 | 3,500.00 |
| | 智能马达驱动芯片先进工艺导入 2022-2025 | 30人 | 3,000.00 |

①产业应用现状

随着手机和各类 IoT 设备智能化趋势，以及其带来的消费体验提升，相应的对这些智能设备所需的模数混合类芯片的功能和性能要求也越来越高。在手机和 IoT 领域，音频功放、摄像头马达驱动、触觉反馈、电容检测等都属于数模混合类 SoC 芯片，集成了模拟的高压处理、和较大规模的数字电路，该部分芯片产品的市场空间将达到百亿元以上。

未来规划高压 BCD 先进工艺导入，符合公司产品的发展趋势，并具有四大核心作用，首先是降低功耗，设备的续航能力与模拟器件的功耗直接相关，需要更低功耗的模拟器件；二是高速，随着数据传输量的增加，需要器件支持更高的带宽，来切换各种功能；三是高集成度，功能的增加意味着器件数量的增加，或单器件的面积增加，要保持现有设备的体积不变甚至更小，需要器件的集成度越来越高；四是核心部件开拓，需要研发性能指标更高，更核心器件来提高国产器件的国际竞争力。

②技术迭代及同行业可比公司情况

目前，业内主流 BCD 工艺为 0.18um BCD 工艺，对于大多数模拟及数模混合芯片来讲已满足其应用场景。在先进工艺 BCD 方面，90nm BCD、55nm BCD 目前处于早期应用阶段，业内最为先进的 40nm BCD 尚在开发之中。同行业来看，国内市场仍处于技术开发早期阶段，集成电路巨头 TI（德州仪器）目前已应用 90nm BCD 工艺。

③技术和人才储备、管理经验

公司已与晶圆厂等供应商合作，目前有两个基于 90nm BCD 工艺的音频功放项目在进行中，已完成设计开发和流片，因此在 90nm BCD 工艺的前后端模拟、数字和混合信号设计上都积累了一定经验，相关产品在 2022 年前后可成熟量产。公司在智能音频功放驱动和智能马达驱动方面已有四年多经验积累，大于五年工作经验的相关资深技术人员超过 20 名，工艺开发团队有资深技术人员 5 名，工艺和新器件开发专利 3 个，对于后续先进 BCD 工艺的导入和项目开发来说有良好的人员和技术基础。后续智能音频驱动芯片项目和智能马达驱动芯片项目将由研发部部长、核心技术人员杜黎明负责管理。

（2）基于 RISC-V 架构的 SoC 平台

在公司主要目标市场在以智能手机为代表的新智能硬件领域，RISC-V 以其精简的体量，快速适应了在手机带来的需要快速处理数据的需求。RISC-V 架构正积极进军手机市场，可能涉及高通、苹果、三星、联发科等智能手机处理器市场，并可能拓展低功耗笔记本处理器。自 2018 年以来，公司的主要客户也尝试提出了 RISC-V 架构下产品的需求，公司计划投入 RISC-V 开放的架构的技术储

备，符合技术升级和市场覆盖的机遇。

目前公司具有多个 SoC 产品线，为实现国产化和自主可控，增强芯片产品竞争力，研发基于 RISC-V 的 SoC 平台具有关键作用。本项目计划研发两个平台，初步分别对应原有的 ARM Cortex M0 和 M4 进行平台架构升级，具体升级计划如下：

| 项目名称 | 研发计划 | 投入人力 | 投资概算(万元) |
|----------------|-------|------|-----------------|
| 基于RISC-V的SoC平台 | 2022年 | 16人 | 1,600.00 |
| | 2023年 | 16人 | 1,600.00 |
| | 2024年 | 8人 | 800.00 |
| | 2025年 | 8人 | 800.00 |
| 合计 | - | - | 4,800.00 |

①产业应用现状

RISC-V 是全球性的开源指令集架构，围绕 RISC-V 的生态环境逐渐完善，国内已涌现不少采用 RISC-V 架构的综合性及 SoC 产品。目前所有的通用 x86 架构处理器技术基于英特尔和 AMD 公司，RISC-V 作为基于精简指令集（RISC）原则的开源指令集架构（ISA），RISC-V 是国内芯片自主可控一次弯道超车的机会，对于我国企业芯片设计底层具有重要意义。RISC-V 架构的发展拥有之前的开源指令集所不具备的历史机遇，使其有望成为继 X86 和 ARM 架构之后的全球第三大主流指令集架构。

从架构的简易性上看，RISC-V 采用简洁指令集实现主要功能，降低对特定架构的指令设计，因此目前的 RISC-V 从架构文档篇幅和指令数量上均大幅小于 X86 和 ARM 架构，由其构建的 CPU 在运行效率方面存在较大优势。

除了运行效率的优势外，RISC-V 架构在成本和灵活性上的优势更为明显。不同于 ARM 架构高额的授权费用，RISC-V 具有开源免费的开发工具和开发环境，允许任何用户自由修改、扩展。同时，RISC-V 的模块化架构使得其具有高度灵活性和可定制特点，用户能够通过一套架构实现不同的应用。

从市场空间层面看，根据全球移动通信系统协会的数据，2019 年，全球物联网总连接数达到 120 亿，预计到 2025 年，全球物联网总连接数将达到 246 亿，年复合增速约为 16%，预计全球物联网收入从 2019 年的 3430 亿美元，增长到

2025 年的 1.1 万亿美元，复合增速约为 27%。

②技术迭代及同行业可比公司情况

目前公司涉及数模混合芯片采用 ARM 架构，RISC-V 架构的 SoC 开发对公司未来的可持续发展具有重要战略意义。

在公司主要目标市场在以智能手机为代表的新智能硬件领域，RISC-V 以其精简的体量，快速适应了在手机带来的需要快速处理数据的需求。RISC-V 架构正积极进军手机市场和物联网市场，可能涉及高通、苹果、三星、联发科等智能手机处理器市场，并可能拓展低功耗笔记本处理器。

从芯片 IP 设计开发公司方面看，芯原股份、芯来科技、阿里巴巴旗下半导体公司平头哥等都对 RISC-V 的指令集、芯片设计和开发平台进行研发布局。

从芯片设计公司方面看，兆易创新、全志科技、乐鑫科技、北京君正等芯片设计公司也在进行基于 RISC-V 架构的芯片研发。

③技术和人才储备、管理经验

近年来，公司已有多个基于 SoC 的设计应用于音频功放、电源管理和马达驱动等产品线，已掌握基于 AHB/APB 总线接口的外设电路、memory 子系统和 boot 等必需技术。目前已经有音频功放产品，容式触摸芯片产品，SAR 产品，压感前端产品和 OIS 驱动产品等产品使用了 DSP/MCU 的设计，这些产品将来可以统一升级到本项目的基于 RISC-V 架构的 SoC 平台。公司具备完整的模拟、数字、后端、算法、软件开发团队及测试、验证、AE、FAE 等平台和支持团队，其中数字技术设计人员 100 多人，超过 10 年相关工作经验的 10 人，相关应用技术、软件算法等专利 4 项。该项目负责人张忠拥有丰富的项目开发经验，如：容式触摸芯片，闪光灯驱动芯片，SAR 芯片，压感前端芯片等。

(3) 电荷泵快充和光学防抖的技术开发

公司的电源管理类产品和马达驱动类产品目前已呈现了较好的发展稳增趋势，为了顺应整体市场的技术发展，公司对未来的领先性技术进行规划。

1) 在电源管理类产品方面，公司拟规划 60W 及以上单芯片大功率电荷泵快充芯片。手机充电速度一直是影响消费者体验的一大重要特性，也是各大平台厂

商以及整机厂商发展的重点，市场上已存在 Quick Charge 方案、闪充技术、Super Charge 快充技术、MTP Pump Express 快充技术等方案。从技术实现方案上来讲，为了实现快速充电，有用低压大电流直充、开关 Charger 充电、电荷泵芯片降压充电、或者几种充电方式混合或者并联的方式来实现。其中电荷泵芯片降压充电以其充电效率高、功率大的优点，目前针对单电池电荷泵充电的单芯片功率已能达到 40W，发展更高功率的电荷泵快充芯片是市场发展的主流方向，未来数年内快充方案中电荷泵芯片降压将成为快速发展的一个重要领先技术。

公司拟依托在电源管理芯片方面技术积累，规划开发 60W 及以上的单芯片大功率电荷泵快充芯片，对市场领先性技术进行布局；该项目计划及投入如下：

| 项目名称 | 研发计划 | 投入人力 | 投资概算(万元) |
|---------------|-------|------|----------|
| 单芯片大功率电荷泵快充芯片 | 2022年 | 15人 | 1,500.00 |
| | 2023年 | 12人 | 1,200.00 |
| | 2024年 | 10人 | 1,000.00 |
| | 2025年 | 10人 | 1,000.00 |

2) 在马达驱动类产品方面，公司拟规划全场景多模式 OIS（光学防抖）的 SoC 芯片。目前 OIS(光学防抖)将逐渐成为中高端手机的标配，且旗舰机型使用不止一个 OIS 模组，随着摄像头配置的拓展和机型下沉，未来 OIS 的覆盖领域和使用规模将快速增长。目前国产芯片公司涉及 OIS 领域的市场规模较小，公司处于重要的市场机遇期。

目前 OIS 系统根据镜头和模组的外形结构、防抖指标的不同，会选择不同的从位置传感器和不同的驱动马达/致动器，从位置传感器差异而言通常有 Hall、SMA(形状记忆合金)电阻检测、TMR(隧道磁阻)这几种；从马达差异来看则有 VCM(音圈马达)、SMA、压电陶瓷等，且驱动方式也不同，如线性驱动或 PWM 驱动。根据不同场景有不同产品系列，这给终端产品选型带来了很大限制，同时给物料归一化和技术路径发展带来了很大难度，增加了手机终端的成本。因此产业市场需要能覆盖各种模式、多个场景应用的新一代 OIS 芯片。

公司拟基于此投入开发，目标支持各种位置传感器和驱动马达，内置处理和存储器件，覆盖针对不同场景分开设计的产品，获得全场景、多模式的整合能力。该项目如研发成功后将有较长的生命周期，有利于推动公司整体马达驱动芯片发

展，推动 OIS 市场继续下沉，市场前景较好；该项目计划及投入如下：

| 项目名称 | 研发计划 | 投入人力 | 投资概算(万元) |
|----------------|-------|------|----------|
| 全场景多模式 OIS SoC | 2022年 | 10人 | 1,000.00 |
| | 2023年 | 10人 | 1,000.00 |
| | 2024年 | 10人 | 1,000.00 |
| | 2025年 | 10人 | 1,000.00 |

A、电荷泵快充技术开发

①产业应用现状、技术迭代情况及同行业可比公司情况

由于智能手机功能越来越丰富强大，耗电也越来越快，其电池容量也逐步增加。电荷泵充电以其大功率、高效率的特点，主要用于智能手机快速充电，解决充电时间长的痛点。预计电荷泵充电芯片年市场规模约百亿元人民币左右。

近年来，行业内单芯片 10V/40W 电荷泵快充芯片已开始批量应用，公司已首先推出 20V/50W 电荷泵快充芯片，未来将继续提升充电功率，推出单芯片 20V/60W 电荷泵快充芯片。目前同行业集成电路国际巨头 TI（德州仪器）单芯片 10V/40W 电荷泵快充芯片已开始批量供应。

②技术和人才储备、管理经验

公司已有开关充电芯片 3 款、线性充电芯片 2 款，公司首款单芯片 20V/50W 电荷泵快充芯片也已成功开发，后续计划开发的单芯片 20V/60W 电荷泵快充芯片将由公司技术副总裁程剑涛负责管理，公司在快充 IC 方面已有超过七年研究，具有相关资深技术人员十余名，充电相关专利超过 10 个，相关技术和人才积累足以支撑新项目研究。

B、光学防抖的技术开发

①产业应用现状、技术迭代情况

近年来，OIS(光学防抖)将逐渐成为中高端手机的标配，且旗舰机型使用不止一个 OIS 模组，随着摄像头配置的拓展和机型下沉，未来 OIS 的覆盖领域和使用规模将快速增长。据统计，全球手机年出货量在 13 到 14 亿只，每只手机平均摄像头数在 3 到 4 个左右，手机摄像头模组出货量每年大概 60 亿只。据 VCM 厂家预测，2021 年全球 OIS VCM 需求高达 15 亿到 20 亿只。保守估计，整个

OIS IC 需求在 10 亿只以上，总金额在 50 亿元左右。

目前 OIS 系统根据镜头和模组的外形结构、防抖指标的不同，会选择不同的从位置传感器和不同的驱动马达/致动器。就位置传感器而言通常有霍尔（Hall）、SMA(形状记忆合金)电阻检测、TMR(隧道磁阻)这几种；从马达来看则有 VCM(音圈马达)、SMA、压电陶瓷等，且驱动方式也不同，如线性驱动或 PWM 驱动。近两年 OIS 驱动以 VCM 为主、少量使用 SMA 等其他驱动，位置感应以为 Hall 主、少量使用 TMR（隧道磁阻）等其他技术。不同的搭配/不同的场景需要使用不同的 IC，这给终端产品选型带来了很大限制，同时给物料归一化和技术路径发展带来了很大难度，增加了手机终端的成本。因此产业市场需要能覆盖各种模式、多个场景应用的新一代 OIS 芯片。公司拟基于此分析进行投入开发，目标支持各种位置传感器和驱动马达，内置处理和存储器件，覆盖针对不同场景分开设计的产品，获得全场景、多模式的整合能力。该项目如研发成功后将有较长的生命周期，有利于推动公司整体马达驱动芯片发展，推动 OIS 市场继续下沉。

②同行业可比公司情况

目前 OIS 芯片厂家为美国安森美(ON Semi)、日本罗姆(Rohm)、日本瑞萨(Renesas)和韩国动运（Dongwoon）。国内市场，目前无其他 IC 设计公司开发出 OIS 芯片。

③技术和人才储备、管理经验

公司拥有全场景多模式 OIS IC 所需的技术能力，已掌握小信号放大、高精度 ADC（模数转换器）、MCU(微控制器)、PID(比例积分微分)控制算法、H 桥驱动、PWM 驱动等必需技术。公司具备完整的模拟、数字、后端、算法、软件开发团队及测试、验证、AE、FAE 等平台和支持团队。其中 OIS 产品相关硬件和软件开发工程师 40 多人，已经申请光学防抖硬件设计及应用、软件算法等专利 5 项。项目负责人吴绍夫拥有丰富相关项目经验，如：常压 Haptic 驱动芯片，高压 Haptic 驱动芯片；开环底置驱动芯片，开环中置驱动芯片，闭环驱动芯片，VCM OIS 芯片。

（4）补充营运资金

随着公司未来收入的增长，公司营运资金投入需求将逐渐增加，根据历史复

合增长率（不考虑其他因素）计算经营性流动资产（应收票据及应收账款、预付款项、存货）和经营性流动负债（应付票据及应付账款、预收款项）形成的运营资金需求，未来公司新增流动资金需求的测算如下：

| 项目 | 2020年度 | 2021E | 2022E | 2023E |
|------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 营业收入 | 143,766.37 | 206,950.95 | 297,904.84 | 428,832.50 |
| 经营性流动资产合计（A） | 42,523.96 | 61,213.02 | 88,115.83 | 126,842.29 |
| 经营性流动负债合计（B） | 30,998.80 | 44,622.61 | 64,234.02 | 92,464.55 |
| 流动资金占用额（A-B） | 11,525.16 | 16,590.41 | 23,881.81 | 34,377.74 |
| 2021年至2023年新增营运资金需求合计 | 17,787.33 | | | |

注：上述补充流动资金测算仅为简单条件下的假设测算，并不代表关于公司的任何盈利预测、估值分析或判断与承诺

经测算，公司2021年起的未来四年新增营运资金需求为17,787.33万元，本次拟使用不超过10,000.00万元募集资金用于补充营运资金，金额低于公司测算营运资金增量需求，整体规模具备合理性。

2、发展与科技储备资金的合理性、必要性

（1）公司当前货币资金余额与具体经营规划

公司账面货币资金主要用于研发投入及备货。目前公司处于快速发展阶段，人员增长较快，研发投入及备货需求对流动资金需求也不断增加。由于公司历史上无外部股权融资，融资渠道相对有限，因此对货币资金的管理提出了较高要求。报告期内公司为保持持续经营的稳定性保有一定水平的货币资金，并制定了严格的货币资金管理制度，一方面为保证企业经营安全，减小突发事件带来的不利影响，在资金管控方面根据历史经营经验，尽量保持账面资金余额能够覆盖2个月的营业收入，另一方面在资金成本合理的基础上，通过银行借款来保障公司的资金流动性。

截至2020年12月31日，公司货币资金余额为21,837.00万元，主要系公司2020年上半年增加了1.52亿“疫情贷款”。由于下半年为消费电子产品销售旺季且公司经营规模持续扩大公司于2020年下半年加大了业务采购和人员招聘的规模，因此增加了对货币资金储备的需求。报告期各期货币资金覆盖月收入为、1.28、1.94和1.82（扣除疫情贷款1.16），整体水平稳定亦符合公司快速成长的特点。此外，公司货币资金余额与营业收入规模的比例与同行业可比公司

相比仍处于较低水平，具体如下：

单位：万元

| 2020年度/2020年12月31日 | 公司 | 圣邦股份 | 卓胜微 | 芯朋微 | 思瑞浦 |
|--------------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
| 月均营业收入 | 11,980.53 | 9,971.22 | 23,267.90 | 3,577.49 | 4,720.74 |
| 年末货币资金 | 21,837.00 | 77,274.38 | 147,492.95 | 98,788.51 | 149,965.45 |
| 货币资金覆盖月均收入月数 | 1.82 | 7.75 | 6.34 | 27.61 | 31.77 |

(2) 研发费用占比及规模均低于同行业公司

公司的同行业企业包括境外知名模拟芯片公司及国内模拟及射频领域的上市公司。其中部分产品主要竞争对手为TI（德州仪器）、ADI（亚德诺）等全球知名IC设计巨头，其产品线丰富，其每年投入巨额研发费用以维持产品竞争力及市场领先地位，公司需不断进行研发投入以紧跟行业研发趋势。

报告期内，公司研发投入持续增加，最近三年累计投入达43,622.04万元，但从研发投入占比上看，公司与同行业公司TI（德州仪器）、ADI（亚德诺）、圣邦股份、思瑞浦仍有差距，仍未到达15%的行业平均水平。公司存在进一步提升研发投入以提升产品竞争力的空间，同行业公司研发费用占比情况如下：

单位：%

| 公司名称 | 2020年度 | 2019年度 | 2018年度 |
|----------|--------|--------|--------|
| 圣邦股份 | 17.31 | 16.57 | 16.19 |
| 卓胜微 | 6.53 | 9.10 | 12.09 |
| 芯朋微 | 13.65 | 14.26 | 15.02 |
| 思瑞浦 | 21.63 | 24.19 | 35.74 |
| 国内公司平均值 | 14.78 | 16.03 | 19.76 |
| TI（德州仪器） | 10.58 | 10.73 | 9.88 |
| ADI（亚德诺） | 18.76 | 18.86 | 18.79 |
| NXP（恩智浦） | 20.03 | 18.51 | 18.07 |
| 国外公司平均值 | 16.46 | 16.04 | 15.58 |
| 公司 | 14.29 | 13.71 | 13.17 |

注1：ADI（亚德诺）会计期间以2020年10月31日进行列报

(3) 公司融资渠道及规模相对有限

集成电路设计行业市场竞争激烈，技术更新迭代较快，其研发需要提前投入资金及人员，因此行业内企业需要投入并储备大量资金保持企业发展的持续竞争力，抵御行业竞争风险。因此，为了持续保持技术优势和市场主导地位，公司需要根据业务发展及研发规划提前储备必要的资金。在本次发行之前，公司未引入外部投资者，主要通过银行借款进行融资，融资渠道及规模相对有限。公司利用本次首次公开发行募集资金用于发展和科技储备基金，将大幅提升公司的资金实力，增强公司的核心竞争力。

（4）增强技术基础实力，强化公司市场地位

公司经过多年在手机领域的深耕，开发出一系列具有竞争力的数模混合、模拟及射频芯片产品，已成为国内智能手机中数模混合信号、模拟、射频芯片产品的主要供应商之一。同时公司注重在技术及产品方面的创新，在手机应用领域不断突破的同时逐渐向其他智能硬件领域拓展，与主要品牌厂商建立了良好的合作关系。报告期内，公司产品种类及销售数量不断增加，终端客户数量也不断增多，实现了销售规模的持续增长。

新智能硬件、可穿戴设备、智能便携设备及物联网设备及其他智能硬件等是公司最重要的产品布局方向，面对未来广阔的市场空间，公司将继续加大投入，强化市场竞争力。发展与科技储备资金项目能为公司抢占市场机遇提供强有力的资金支持。

3、管理运营安排

公司将严格按照募集资金使用制度的规定，结合公司业务开展的实际需要，审慎、妥善、有序地使用发展与科技储备资金，用于扩大生产、技术研发、市场开拓、行业并购等方面，确保资金使用的合理、合规、有效，严控财务风险，提升持续经营能力。

4、发展与科技储备资金使用的相关决策及审批程序的计划和内容

公司董事会下设战略委员会，制定了《董事会战略委员会工作细则》，负责对公司长期发展战略和重大投资决策等事项进行研究和决策。公司董事会及战略管理委员会经过审慎研究，分析了公司目前技术和产品挑战和机遇，特别是在电源管理和马达驱动方面的重大机遇，制定了科技储备基金的 2022 年及往后的长

期使用计划，用于高压 BCD 先进工艺导入、基于 Risc-V 架构的 SoC 平台、电荷泵快充和光学防抖的技术开发的几个方向。上述方向基于公司的主营业务及产品，一方面投入公司现有业务的基础平台性升级研发，另一方面是有针对性的领先性开发，符合公司现有产品线的拓展、延伸以及现有研发能力提高的需要，同时规划了补充营运资金的安排，有利于进一步提高公司的市场地位及核心竞争力，具备合理性。

公司已根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《上海证券交易所上市公司募集资金管理办法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的规定制定《募集资金管理制度》，对募集资金专户存放、使用、投向变更、管理与监督等进行了明确的规定。发展与科技储备基金将严格按照规定存放在董事会指定的专门账户集中管理，专款专用，规范使用募集资金。另一方面，发展与科技储备基金的制定审慎讨论研拟，以长期的平台性和领先性为目标，以市场需求为导向，同时公司制定了较为完善的研发管理制度，在开发中亦会对具体项目的可行性进行评审，此外补充营运资金规模与资金测算缺口相匹配，整体上保障了发展与科技储备基金投向具备可行性。

四、募集资金投资项目与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

本次募集资金投资项目的建设围绕公司主营业务展开，着眼于提升公司的技术研发实力，是现有业务的升级、延伸与补充，项目的开展将有助于公司实现现有产品的升级和新产品的研发及产业化。同时，募集资金投资项目的顺利实施将进一步提升公司研发和测试能力，有效增加公司营运资金，保证公司核心竞争力。

五、募集资金运用对公司财务状况、经营成果及独立性的影响

（一）对公司财务状况的影响

募集资金到位后，公司总资产和净资产规模将有较大幅度增加，公司的资产负债率水平将降低，从而改善短期偿债指标，公司的资本结构将进一步优化，有利于提高公司的间接融资能力，降低财务风险。

（二）对公司经营成果的影响

本次发行后，公司净资产将大幅增长，而在募集资金到位初期，由于投资项

目规模效应尚不能完全显现，公司的净资产收益率短期内将有一定幅度的下降。本次募集资金项目成功实施后，公司得以继续完善产品线，将继续巩固在已有市场的地位，进一步加大对核心市场的渗透力度，有利于公司加强品牌宣传能力、市场开拓能力、售后服务能力，进一步增强公司的核心竞争力。因此，预计募集资金的投入将增加公司的营业收入和盈利能力。

（三）对公司独立性的影响

本次募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争或者对发行人的独立性产生不利影响。

六、未来发展与规划

（一）公司战略规划

1、总体发展战略

公司致力于持续开发全系列的数模混合信号、模拟、射频的集成电路产品，打造集成电路设计行业领先的技术创新平台。公司坚持技术创新进步，凭借着深厚的集成电路技术储备和成熟的行业应用解决方案，持续推出在性能、集成度和可靠性等方面具有较强竞争力的音频功放芯片、电源管理芯片、射频芯片、马达驱动芯片等产品，同时通过优质的技术服务为客户的手机等新智能硬件产品提供良好的技术支持。

公司以“用科技的力量创造美好未来，用心为客户、员工、合作伙伴和股东创造价值”为使命，努力提升核心技术水平、产品性能及客户服务能力，以自主创新为驱动，不断推动企业发展，矢志成为具有国际竞争力的数模混合信号、模拟、射频芯片设计公司，服务全球客户。

2、未来三年发展规划与目标

（1）现有产品线继续迭代，进一步提升产品竞争力

经过长期的研发积累，公司目前实现了音频功放芯片、电源管理芯片、射频芯片、马达驱动芯片等较为完善的产品线布局。公司将进行持续的技术升级，进一步丰富产品线，基于更加先进的工艺与更加优化的设计，为客户提供具备更高可靠性、更优质性能、更低功耗及更高性价比的新一代产品，巩固和增强公司在

上述产品领域的竞争优势。

在音频功放芯片方面，公司将对现有数模混合及模拟音频功放产品线进行升级，开展新一代智能音频功放和音频 Codec 芯片的研发和产业化项目。产品将结合音频算法软件的升级，打造更为优质的音频输出效果。

在射频芯片方面，公司将依托目前的产品技术、经验和客户积累，在前端模组、5G 射频开关、天线调谐等新技术、新产品方面加大投入，进一步扩大国产化产品的市场份额，紧跟射频器件集成化趋势并抢占高端市场，逐步缩减与国际领先企业的距离，在我国 5G 商用化的关键阶段，助推射频芯片产品实现国产替代。

在马达驱动芯片方面，公司将进一步升级和完善马达驱动芯片高端产品，加快投产能力和抢占市场，提升市场竞争力，从而改变国外企业在马达驱动芯片行业主导地位，满足更加广阔的未来终端品类市场需求。

在电源管理芯片方面，公司将在原有产品线上不断推陈出新，市场范围从以手机为中心延展到物联网等智能硬件。通过一系列新产品的导入，加强产品之间的协同效应，快速提升在现有客户的占有率，从而使公司业务实现快速增长。

(2) 新产品线研发设计，形成新的利润增长点

公司将充分利用研发和技术优势，基于研发团队多年积累的数模混合信号、模拟、射频的研发设计等方面的丰富经验，并结合市场发展前景和目标客户需求，不断进行新产品的研发设计，推出 SAR 传感器、触控芯片等新产品线，进一步完善公司在手机以外的领域的产品布局，形成新的利润增长点，进一步提高公司的整体竞争力和抗风险能力，保持经营业绩的稳定增长。

(二) 报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

报告期内，公司有序推进自身制定的发展规划，通过下列措施，公司总体业务发展规划的有效实施得到了可靠的保障。

1、持续加大研发投入，完成新产品研发

研发投入是集成电路设计企业科技创新的保障力。报告期内，公司持续加大对各类产品线的研发投入，并形成了具有自主知识产权的核心技术。报告期内，

公司研发费用分别为 9,137.14 万元、13,947.05 万元和 20,537.85 万元。

2017 年，公司推出了数字智能 K 类音频功放芯片、第一款大电流内置 Boost 的单/双路 LED 闪光灯等产品，并于 2018 年、2019 年相继推出了第二代、第三代数字智能 K 类音频功放芯片、极低功耗 GPS、LNA 等升级产品，随后于 2020 年推出了面向可穿戴设备的线性快充等产品。报告期末，公司已有约 470 余款产品型号，在智能手机领域得到广泛应用，并在其他智能硬件领域有较强的拓展性和适用性。

2、积极开拓市场，与多家客户达成战略合作

报告期内，公司大力加强营销团队和营销网络的建设，通过销售部门与技术支持部门协同合作，深入了解客户需求，为众多行业客户提供高水平的芯片产品和定制化服务。面向音频功放芯片、电源管理芯片、射频前端芯片、马达驱动芯片等多个领域，公司已与多家国内知名品牌公司开展深度合作。

（三）未来规划采取的措施

1、实现技术升级，推动新产品的开发

公司自设立以来一直从事数模混合信号、模拟、射频集成电路芯片的研发和销售，通过不断技术创新保持在业内的竞争优势。当前集成电路行业正处于快速发展阶段，公司只有不断推出适应市场需求的新技术、新产品，才能保持公司现有的市场地位和竞争优势。

（1）智能音频芯片研发和产业化项目

公司将通过研发更高性能的音频功放芯片和 Codec 芯片，以及各项软件开发方案的升级，结合人工智能技术，最终实现更好的音频功放效果，提升产品整体性能和竞争力，从而提高公司在市场中的竞争力。

（2）5G 射频器件研发和产业化项目

公司将开展包括射频用开关（包括 5G 射频开关、调谐天线开关 Tuner、天线 SRS 开关）、前端模组 FEM（开关、LNA 的二合一，或开关、LNA、滤波器三合一）在内的 5G 射频器件及 4G 射频前端模组产品的研发及产业化。本项目旨在抓住全球 5G 加速商用化的战略机遇，顺应射频器件模组化趋势，丰富公司

产品体系，提高公司市场竞争力。

(3) 马达驱动芯片研发和产业化项目

公司拟在线性马达驱动方面升级开发高压线性马达驱动和触觉反馈随音振动算法，同时对于对焦驱动方面规划了全系列产品，公司将通过进一步升级和完善马达驱动芯片高端产品，加快投产能力和抢占市场，提升市场竞争力，从而改变国外企业在马达驱动芯片行业主导地位，满足更加广阔的未来终端品类市场需求。

(4) 研发中心建设项目

公司将对 SAR 传感器芯片、电容式触控产品、压力触控产品、电源管理芯片以及公司其他类芯片产品开展设计研发和技术升级，以期形成规模化技术开发和量产能力，并通过与晶圆加工、封测和专业传感器厂商进行技术合作，实现系列芯片的产业化。

公司通过开发和升级 SAR 传感器、触控产品等感知类芯片产品，实现与现有产品线马达驱动、射频等芯片产品形成良好协同效应，打通“感知+执行”的产业链条，为客户提供更加完整的产品解决方案，进一步提升公司产品的市场竞争优势。

(5) 电子工程测试中心建设项目

公司拟购置各类测试设备，建设自有的工程测试中心，对在产品的各类缺陷进行检测，保障产品良率，从而实现公司芯片产品的工程测试需求。

随着公司市场的扩展，销售订单不断增多，客户和市场对产品的质量、功能要求也会越来越高，目前市场中的第三方检测机构已无法满足公司产品验证的需求。通过电子工程测试中心的建设，公司得以配备自有的实验验证团队和基础软硬件配套设施，将大幅保证公司出货量的稳定性、可靠性。

2、健全人力资源管理体系，加强人才团队建设

公司所处行业属于典型技术密集型行业，对于技术人员的知识背景、研发能力及操作经验积累均有较高要求。杰出和具有丰富经验的人才是公司未来发展的关键，因此公司会在多个方面持续吸纳和培养人才，建设一流的团队，为公司发

展打下坚实基础。

(1) 不断引进外部人才

公司将采取积极的人才引进机制，根据制定的战略目标及业务需求，引进行业领军人才及中高端技术、管理人才，打造公司核心技术团队。同时，对人员结构进行优化并组织开展梯队建设工作，持续完善管理团队。

(2) 优化培训方案

进一步完善公司培训体系，采用内部培训、聘请业务专家来公司授课和外部培训等多种方式结合，分层次培养一批专业能力强的产品研发和管理人才，使公司的人才梯队更加饱满，满足未来快速发展需要。

(3) 完善考核体系和激励机制

以公正、科学的指导思想不断完善公司绩效考核体系，全面激发技术团队的工作积极性和创新意识，增强公司的核心竞争力。

3、拓宽融资渠道，提高资本市场运作能力

公司计划借助本次发行拓宽融资渠道，改变目前融资渠道单一的现状，进一步改善公司的财务状况。本次募集资金到位后，公司将加强研发流程管理和项目管理，力争募投项目早日产生经济效益。

第十节 投资者保护

一、信息披露和投资者关系

为保护投资者依法享有的权利，加强公司与投资者之间的信息沟通，完善公司治理结构，公司根据《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程》的要求，结合公司实际情况制定了保护投资者权益的措施。具体如下：

（一）信息披露制度和流程

2020年9月8日，公司第二届董事会第二十三次会议审议通过了《信息披露事务管理制度》，对公司信息披露的总体原则、管理和责任、具体程序、披露内容、保密制度等事项进行了详细规定，确保公司按照有关法律法规履行信息披露义务，加强信息披露的管理工作，明确信息披露的具体流程。

（二）投资者沟通渠道的建立情况

2020年9月8日，公司第二届董事会第二十三次会议审议通过了《投资者关系管理制度》，公司由董事会秘书担任投资者关系管理的直接负责人；董事会办公室是公司负责投资者关系管理的常设机构，由董事会秘书主管，作为公司信息汇集和对外披露的部门，负责投资者关系管理的具体工作。

（三）未来开展投资者关系管理的规划

公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规章和规则及《公司章程》的要求，认真履行信息披露义务，保证信息披露的真实、准确、完整，进一步提升公司规范运作水平和透明度。

公司将不断提高公司投资者关系管理工作的专业性，加强投资者对公司的了解，促进公司与投资者之间的良性互动关系，切实维护全体股东利益，特别是中小股东的利益，努力实现公司价值最大化和股东利益最大化。

二、股利分配政策

（一）发行人本次发行前的股利分配政策

根据《公司章程》的相关规定，本公司的利润分配政策如下：

“（一）公司应重视对投资者的合理投资回报，利润分配政策应保持连续性和稳定性。

（二）公司分配股利应坚持以下原则：1、遵守有关的法律、法规、规章和公司章程，按照规定的条件和程序进行；2、兼顾公司长期发展和对投资者的合理回报；3、实行同股同权，同股同利。

（三）公司可以采取现金、股票以及现金和股票相结合的方式分配股利。

公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事项。”

（二）发行人本次发行后的股利分配政策

根据公司于2020年9月24日召开的2020年第三次临时股东大会审议通过的《上海艾为电子技术股份有限公司上市后前三年度股东分红回报规划》，公司发行上市后的利润分配政策和未来三年分红规划如下：

“1、利润分配方式

公司采取现金、股票或者现金与股票相结合或法律、法规允许的其他方式分配股利，在符合《公司章程》有关实施现金分红的具体条件的情况下，公司优先采用现金分红的利润分配方式。

2、利润分配的具体规定

（1）现金分红的条件

公司在弥补亏损（如有）、提取法定公积金、提取任意公积金（如需）后，除特殊情况外，公司当年盈利、可供分配利润为正且公司的现金流可以满足公司日常经营和可持续发展需求、当年每股收益不低于0.1元，当年每股累计可供分配利润不低于0.2元、公司未来12个月内无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）时，公司原则上每年度应当至少以现金方式分配利

润一次。在公司符合现金分红具体条件的前提下，公司上市后未来三年每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可供分配利润的 10%，上市后未来三年以现金方式累计分配的利润不少于上市后未来三年实现的年均可分配利润的 30%。

当存在特殊情况时，可以不按照前款规定进行现金分红，“特殊情况”包括：公司未来 12 个月内存在重大投资计划或重大现金支出等事项（募集资金项目除外）、审计机构对公司当年度财务报告出具非标准无保留意见的审计报告、分红年度净现金流量为负数且年底货币资金余额不足以支付现金分红金额的、公司股东大会审议通过确认的其他特殊情况。

（2）公司发放股票股利的具体条件

公司在经营情况良好并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配、发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以在满足上述现金分红的条件下提出股票股利分配预案。公司股利分配不得超过累计可供分配利润的范围。

（3）利润分配的时间间隔

在满足利润分配条件前提下，公司原则上每年进行一次利润分配。在满足现金分红条件的情况下，公司将积极采取现金方式分配股利。在有条件的情况下，公司董事会可以根据公司的实际经营状况提议公司进行中期现金分红。

3、差异化现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

（4）公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，由董事会根据具体

情况参照前项规定处理。

4、股东回报规划的决策程序和机制

(1) 公司年度的股利分配方案由公司董事会根据每一会计年度公司的盈利情况、资金需求和利润分配规划提出分红建议和预案，利润分配方案在提交董事会讨论前，应取得全体独立董事过半数同意并形成书面审核意见；董事会审议利润分配方案时，应经全体董事过半数通过并形成书面决议。利润分配方案应经全体监事过半数通过并形成书面决议。利润分配方案经董事会、监事会审议通过后，由董事会提交股东大会审议，利润分配方案应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过。

(2) 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会审议通过之日起 2 个月内完成股利的派发事项。

(3) 股东大会对利润分配方案审议时，应当为股东提供网络投票方式，并应当通过多渠道主动与股东（特别是中小股东）进行沟通和交流（包括但不限于电话沟通、筹划股东接待日或邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

(4) 公司因《公司章程》规定的特殊情况而不进行现金分红时，董事会就不进行现金分红的具体原因、公司留存收益的确切用途及预计投资收益等事项进行专项说明，经独立董事发表意见后提交股东大会审议，并在公司指定媒体上予以披露。

(5) 股东、独立董事、监事会应当对董事会和管理层执行公司分红政策和利润分配规划的情况及决策程序进行监督。

5、股东回报规划制定周期和调整机制

(1) 公司董事会根据《公司章程》规定的利润分配政策制定股东回报规划。公司至少每三年重新审阅一次股东回报规划，根据股东（特别是中小股东）、独立董事、监事的意见对公司正在实施的股利分配政策作出适当且必要的修改，以确定该时段的股东回报规划。

(2) 利润分配政策的制定和调整的议案在提交董事会讨论前，需经全体独

立董事过半数同意并形成书面审核意见；公司董事会审议时，应经全体董事过半数表决通过并形成书面决议，独立董事应当发表明确意见。

（3）利润分配政策的制定和调整经董事会和监事会审议通过后提交股东大会审议，利润分配政策制定的议案应经出席股东大会（包括现场会议和网络投票）的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一（1/2）以上通过，利润分配政策调整的议案应经出席股东大会（包括现场会议和网络投票）的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二（2/3）以上通过。”

（三）本次发行前后股利分配政策的差异情况

相较于本次发行前的利润分配政策，本次发行后的利润分配政策增加了在利润分配决策机制与程序、利润分配时间间隔、利润分配具体条件、利润分配政策调整等方面的具体规定，特别是对现金分红的条件、比例等政策作出了明确规定，以更好的保障公众投资者利益，给予投资者合理、稳定的投资回报。

三、报告期内的股利分配情况

2019年5月，经公司2018年年度股东大会审议通过，公司以总股本8,280万股为基数，向全体股东每10股派发现金红利8.0元（含税）。

2020年5月，经公司2019年年度股东大会审议通过，公司以总股本8,280万股为基数，向全体股东每10股转送1股，每10股派发现金红利5.0元（含税）。

截至本招股意向书签署日，上述利润分配已经全部实施完毕。

四、本次发行完成前滚存利润的分配安排

根据公司于2020年9月24日召开的2020年第三次临时股东大会的决议，若本公司本次公开发行股票并上市方案经中国证监会核准并得以实施，首次公开发行股票前滚存的未分配利润在公司首次公开发行股票并上市后由新老股东共同享有。

五、股东投票机制的建立情况

公司通过采用累积投票、网络投票、征集投票等方式，保障投资者尤其是中

小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

（一）选举公司董事、监事采取累积投票制

根据《公司章程》相关规定，股东大会就选举董事或非职工代表监事进行表决时，应当采用累积投票制。累积投票制股东大会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

（二）中小投资者单独计票

根据《公司章程》相关规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露。

（三）法定事项采取网络投票方式召开股东大会

根据《公司章程》相关规定，股东大会将设置会场，以现场会议形式召开。公司还将提供网络投票的方式为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。发出股东大会通知后，无正当理由，股东大会现场会议召开地点不得变更。确需变更的，召集人应当在现场会议召开日前至少2个工作日公告并说明原因。

（四）征集投票权

根据《公司章程》相关规定，董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息，但禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司及股东大会召集人不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

六、相关承诺事项

（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及股东持股及减持意向等承诺

1、控股股东、实际控制人孙洪军承诺

（1）自公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起72个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 本人，作为公司的控股股东、持有公司股份的董事或高级管理人员，承诺：本人所持公司股份在股份锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于本次发行的发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的公司本次发行前已发行的股份将在上述股份锁定期限届满后自动延长 6 个月的锁定期。上述发行价指公司本次发行的发行价格，如果公司上市后因权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则应按照法律法规和规范性文件、中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作除权除息处理。

(3) 本人承诺：上述关于股份锁定期的承诺在本人持有公司股份期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃或拒绝履行该承诺；本人如基于不同身份在本承诺函或其他文件中作出其他锁定期承诺的，应同时遵守；如有不一致的，以锁定期承诺时间较久或者锁定安排/要求较高的承诺为准。

(4) 本人，作为公司的董事或高级管理人员，另行承诺：

1) 在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动、股份减持的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时向公司申报本人所持有的公司的股份及其变动情况。

2) 股份锁定期届满后，在满足股份锁定承诺和减持承诺的前提下，本人担任公司董事、监事、高级管理人员的在职期间每年转让所持公司股份不超过本人持有公司股份总数的 25%，如本人出于任何原因离职，则在离职后 6 个月内，不得转让本人持有的公司股份，也不由公司回购该等股份，在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，仍应遵守上述股份锁定承诺。

(5) 本人，作为公司的核心技术人员，在遵守上述股份锁定承诺的前提下，另行承诺：在本人离任核心技术人员后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(6) 本人，作为公司的实际控制人，在股份锁定期届满后减持直接或间接

持有的公司本次发行前已发行的股份的，应当明确并披露公司的控制权安排，保证公司持续稳定经营。

(7) 下列情况下，本人，作为公司的实际控制人、持股 5%以上股东、董事或高级管理人员，将不会减持本人直接或间接持有的公司股份：

1) 公司或本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案调查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满 6 个月的；

2) 本人因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满 3 个月的；

3) 公司如存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前；

4) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证监会、证券交易所规定的其他情形。

(8) 如本人违反上述承诺，本人将承担由此引起的一切法律责任，且本人因违反上述承诺而产生的任何收益均应归公司所有，公司有权随时要求本人将该等收益全部支付至公司。

(9) 除本承诺函所述事项外，本人承诺遵守相关法律法规、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所业务规则对股份转让的其他规定。如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定有其他更高要求的，本人同意按照该等要求对本人所持公司股份的锁定事宜进行相应调整。

2、除孙洪军及独立董事以外其他董事、监事、高级管理人员和核心技术人员承诺

董事郭辉、程剑涛、副总经理杜黎明承诺：

(1) 自公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 股份锁定期届满之日起 4 年内，本人每年减持的直接持有的公司股份

不得超过本人直接持有的公司股份总数的 5%；股份锁定期届满之日起第 5 年至第 9 年，本人每年减持的直接持有的公司股份不得超过本人直接持有的公司股份总数的 10%。

(3) 本人，作为持有公司股份的董事或高级管理人员，承诺：本人所持公司股份在股份锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于本次发行的发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的公司本次发行前已发行的股份将在上述股份锁定期限届满后自动延长 6 个月的锁定期。上述发行价指公司本次发行的发行价格，如果公司上市后因权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则应按照法律法规和规范性文件、中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作除权除息处理。

(4) 本人承诺：上述关于股份锁定期的承诺在本人持有公司股份期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃或拒绝履行该承诺；本人如基于不同身份在本承诺函或其他文件中作出其他锁定期承诺的，应同时遵守；如有不一致的，以锁定期承诺时间较久或者锁定安排/要求较高的承诺为准。

(5) 本人，作为公司的董事或高级管理人员，另行承诺：

1) 在本人担任公司董事、监事或高级管理人员期间，将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动、股份减持的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时向公司申报本人所持有的公司的股份及其变动情况。

2) 股份锁定期届满后，在满足股份锁定承诺和减持承诺的前提下，本人担任公司董事、监事或高级管理人员的在职期间每年转让所持公司股份不超过本人持有公司股份总数的 25%，如本人出于任何原因离职，则在离职后 6 个月内，不得转让本人持有的公司股份，也不由公司回购该等股份，在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，仍应遵守上述股份锁定承诺。

(6) 本人，作为公司的核心技术人员，另行承诺：股份锁定期届满之日起 4 年内，本人每年减持的公司本次发行前股份不得超过公司上市时本人所持有的

公司本次发行前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；在本人离任核心技术人员后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(7) 下列情况下，本人，作为公司的持股 5%以上股东、董事或高级管理人员，将不会减持本人直接或间接持有的公司股份：

1) 公司或本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案调查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满 6 个月的；

2) 本人因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满 3 个月的；

3) 公司如存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前；

4) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证监会、证券交易所规定的其他情形。

(8) 如本人违反上述承诺，本人将承担由此引起的一切法律责任，且本人因违反上述承诺而产生的任何收益均应归公司所有，公司有权随时要求本人将该等收益全部支付至公司。

(9) 除本承诺函所述事项外，本人承诺遵守相关法律法规、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所业务规则对股份转让的其他规定。如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定有其他更高要求的，本人同意按照该等要求对本人所持公司股份的锁定事宜进行相应调整。

董事、副总经理娄声波承诺：

(1) 自公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 股份锁定期届满之日起 4 年内，本人每年减持的直接持有的公司股份不得超过本人直接持有的公司股份总数的 5%；股份锁定期届满之日起第 5 年至

第9年，本人每年减持的直接持有的公司股份不得超过本人直接持有的公司股份总数的10%。

(3) 本人，作为持有公司股份的董事、高级管理人员，承诺：本人所持公司股份在股份锁定期满后2年内减持的，减持价格不低于本次发行的发行价；公司上市后6个月内如公司股票连续20个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后6个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的公司本次发行前已发行的股份将在上述股份锁定期限届满后自动延长6个月的锁定期。上述发行价指公司本次发行的发行价格，如果公司上市后因权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则应按照法律法规和规范性文件、中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作除权除息处理。

(4) 本人承诺：上述关于股份锁定期的承诺在本人持有公司股份期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃或拒绝履行该承诺；本人如基于不同身份在本承诺函或其他文件中作出其他锁定期承诺的，应同时遵守；如有不一致的，以锁定期承诺时间较长或者锁定安排/要求较高的承诺为准。

(5) 本人，作为公司的董事、高级管理人员，另行承诺：

1) 在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动、股份减持的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时向公司申报本人所持有的公司的股份及其变动情况。

2) 股份锁定期届满后，在满足股份锁定承诺和减持承诺的前提下，本人担任公司董事、监事、高级管理人员的在职期间每年转让所持公司股份不超过本人持有公司股份总数的25%，如本人出于任何原因离职，则在离职后6个月内，不得转让本人持有的公司股份，也不由公司回购该等股份，在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后6个月内，仍应遵守上述股份锁定承诺。

(6) 下列情况下，本人，作为公司的董事、高级管理人员，将不会减持本人直接或间接持有的公司股份：

1) 公司或本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被

司法机关立案调查期间,以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满6个月的;

2)本人因违反证券交易所业务规则,被证券交易所公开谴责未满3个月的;

3)公司如存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形,触及退市标准的,自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前;

4)法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证监会、证券交易所规定的其他情形。

(7)如本人违反上述承诺,本人将承担由此引起的一切法律责任,且本人因违反上述承诺而产生的任何收益均应归公司所有,公司有权随时要求本人将该等收益全部支付至公司。

(8)除本承诺函所述事项外,本人承诺遵守相关法律法规、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所业务规则对股份转让的其他规定。如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定有其他更高要求的,本人同意按照该等要求对本人所持公司股份的锁定事宜进行相应调整。

核心技术人员张忠承诺:

(1)自公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起12个月内,不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份,也不由公司回购该部分股份。

(2)股份锁定期届满之日起4年内,本人每年减持的直接持有的公司股份不得超过本人直接持有的公司股份总数的5%;股份锁定期届满之日起第5年至第9年,本人每年减持的直接持有的公司股份不得超过本人直接持有的公司股份总数的10%。

(3)本人承诺:上述关于股份锁定期的承诺在本人持有公司股份期间持续有效,不因本人职务变更或离职等原因而放弃或拒绝履行该承诺;本人如基于不同身份在本承诺函或其他文件中作出其他锁定期承诺的,应同时遵守;如有不一致的,以锁定期承诺时间较久或者锁定安排/要求较高的承诺为准。

(4) 本人，作为公司的核心技术人员，另行承诺：股份锁定期届满之日起 4 年内，本人每年减持的公司本次发行前股份不得超过公司上市时本人所持有的公司本次发行前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；在本人离任核心技术人员后 6 个月内，不转让或者委托他人管理本人持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(5) 如本人违反上述承诺，本人将承担由此引起的一切法律责任，且本人因违反上述承诺而产生的任何收益均应归公司所有，公司有权随时要求本人将该等收益全部支付至公司。

(6) 除本承诺函所述事项外，本人承诺遵守相关法律法规、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所业务规则对股份转让的其他规定。如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定有其他更高要求的，本人同意按照该等要求对本人所持公司股份的锁定事宜进行相应调整。

副总经理、董事会秘书杨婷承诺：

(1) 自公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 本人，作为持有公司股份的高级管理人员，承诺：本人所持公司股份在股份锁定期满后 2 年内减持的，减持价格不低于本次发行的发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于本次发行的发行价，本人持有的公司本次发行前已发行的股份将在上述股份锁定期限届满后自动延长 6 个月的锁定期。上述发行价指公司本次发行的发行价格，如果公司上市后因权益分派、公积金转增股本、配股等原因进行除权、除息的，则应按照法律法规和规范性文件、中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的有关规定作除权除息处理。

(3) 本人承诺：上述关于股份锁定期的承诺在本人持有公司股份期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃或拒绝履行该承诺；本人如基于不同身份在本承诺函或其他文件中作出其他锁定期承诺的，应同时遵守；如有不一

致的，以锁定期承诺时间较长或者锁定安排/要求较高的承诺为准。

(4) 本人，作为公司的高级管理人员，另行承诺：

1) 在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动、股份减持的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时向公司申报本人所持有的公司的股份及其变动情况。

2) 股份锁定期届满后，在满足股份锁定承诺和减持承诺的前提下，本人担任公司董事、监事、高级管理人员的在职期间每年转让所持公司股份不超过本人持有公司股份总数的 25%，如本人出于任何原因离职，则在离职后 6 个月内，不得转让本人持有的公司股份，也不由公司回购该等股份，在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，仍应遵守上述股份锁定承诺。

(5) 下列情况下，本人，作为公司的高级管理人员，将不会减持本人直接或间接持有的公司股份：

1) 公司或本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案调查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满 6 个月的；

2) 本人因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满 3 个月的；

3) 公司如存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前；

4) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证监会、证券交易所规定的其他情形。

(6) 如本人违反上述承诺，本人将承担由此引起的一切法律责任，且本人因违反上述承诺而产生的任何收益均应归公司所有，公司有权随时要求本人将该等收益全部支付至公司。

(7) 除本承诺函所述事项外，本人承诺遵守相关法律法规、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所业务规则对股份转让的其他规定。

如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定有其他更高要求的，本人同意按照该等要求对本人所持公司股份的锁定事宜进行相应调整。

监事吴绍夫、管少钧承诺：

(1)自公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 本人承诺：上述关于股份锁定期的承诺在本人持有公司股份期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃或拒绝履行该承诺；本人如基于不同身份在本承诺函或其他文件中作出其他锁定期承诺的，应同时遵守；如有不一致的，以锁定期承诺时间较久或者锁定安排/要求较高的承诺为准。

(3) 本人，作为公司的监事，另行承诺：

1) 在本人担任公司董事、监事、高级管理人员期间，将严格遵守法律、法规、规范性文件关于董事、监事、高级管理人员的持股及股份变动、股份减持的有关规定，规范诚信履行董事、监事、高级管理人员的义务，如实并及时向公司申报本人所持有的公司的股份及其变动情况。

2) 股份锁定期届满后，在满足股份锁定承诺和减持承诺的前提下，本人担任公司董事、监事、高级管理人员的在职期间每年转让所持公司股份不超过本人持有公司股份总数的 25%，如本人出于任何原因离职，则在离职后 6 个月内，不得转让本人持有的公司股份，也不由公司回购该等股份，在任期届满前离职的，在本人就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内，仍应遵守上述股份锁定承诺。

(4) 下列情况下，本人，作为公司的监事，将不会减持本人直接或间接持有的公司股份：

1) 公司或本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案调查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满 6 个月的；

2) 本人因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满 3 个月的；

3) 公司如存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前；

4) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证监会、证券交易所规定的其他情形。

(5) 如本人违反上述承诺，本人将承担由此引起的一切法律责任，且本人因违反上述承诺而产生的任何收益均应归公司所有，公司有权随时要求本人将该等收益全部支付至公司。

(6) 除本承诺函所述事项外，本人承诺遵守相关法律法规、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所业务规则对股份转让的其他规定。如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定有其他更高要求的，本人同意按照该等要求对本人所持公司股份的锁定事宜进行相应调整。

监事林素芳、财务总监史艳承诺：

(1) 自公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 本人承诺：上述关于股份锁定期的承诺在本人持有公司股份期间持续有效，不因本人职务变更或离职等原因而放弃或拒绝履行该承诺；本人如基于不同身份在本承诺函或其他文件中作出其他锁定期承诺的，应同时遵守；如有不一致的，以锁定期承诺时间较久或者锁定安排/要求较高的承诺为准。

(3) 下列情况下，本人，作为公司的监事或高级管理人员，将不会减持本人直接或间接持有的公司股份：

1) 公司或本人因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案调查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满 6 个月的；

2) 本人因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满 3 个月的；

3) 公司如存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规

定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前；

4) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证监会、证券交易所规定的其他情形。

(4) 如本人违反上述承诺，本人将承担由此引起的一切法律责任，且本人因违反上述承诺而产生的任何收益均应归公司所有，公司有权随时要求本人将该等收益全部支付至公司。

(5) 除本承诺函所述事项外，本人承诺遵守相关法律法规、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所业务规则对股份转让的其他规定。如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定有其他更高要求的，本人同意按照该等要求对本人所持公司股份的锁定事宜进行相应调整。

3、其他股东承诺

股东上海艾准承诺：

(1) 自公司首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本企业直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

(2) 下列情况下，本企业，作为公司的持股 5%以上股东，将不会减持本企业持有的公司股份：

1) 公司或本企业因涉嫌证券期货违法犯罪，在被中国证监会立案调查或者被司法机关立案调查期间，以及在行政处罚决定、刑事判决作出之后未满 6 个月的；

2) 本企业因违反证券交易所业务规则，被证券交易所公开谴责未满 3 个月的；

3) 公司如存在《上海证券交易所科创板股票上市规则》第十二章第二节规定的重大违法情形，触及退市标准的，自相关行政处罚决定或者司法裁判作出之日起至公司股票终止上市前；

4) 法律、行政法规、部门规章、规范性文件以及中国证监会、证券交易所规定的其他情形。

(3) 如本企业违反上述承诺, 本企业将承担由此引起的一切法律责任, 且本企业因违反上述承诺而产生的任何收益均应归公司所有, 公司有权随时要求本企业将该等收益全部支付至公司。

(4) 除本承诺函所述事项外, 本企业承诺遵守相关法律法规、《上海证券交易所科创板股票上市规则》以及上海证券交易所业务规则对股份转让的其他规定。如相关法律法规、部门规章及规范性文件或中国证券监督管理委员会、上海证券交易所等证券监管机构对股份锁定有其他更高要求的, 本企业同意按照该等要求对本企业所持公司股份的锁定事宜进行相应调整。

除前述已出具承诺股东外,其他股东所持股份的锁定情况如下:

除上述已出具承诺函的股东需按照承诺情况履行股份锁定义义务外, 公司其他股东需根据《公司法》第 141 条规定, 自公司股票在上海证券交易所科创板上市交易之日起 12 个月内不转让或委托他人管理其持有的公司股份, 也不由公司回购该部分股份。

(二) 关于稳定股价及股份回购的措施和承诺

根据公司 2020 年 9 月 24 日召开的 2020 年第三次临时股东大会审议通过的《上海艾为电子技术股份有限公司关于公司首次公开发行股票并在科创板上市后稳定公司股价的预案》, 公司稳定股价的预案如下:

1、启动稳定股价措施的条件

公司上市后三年内, 如公司股票连续 20 个交易日除权后的加权平均价格(按当日交易数量加权平均, 不包括大宗交易) 低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值(以下简称“启动条件”), 则公司应按下述规则启动稳定股价措施。

2、稳定股价的具体措施

(1) 公司回购

1) 公司为稳定股价之目的回购股份, 应符合《上市公司回购社会公众股份

管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

2) 公司董事会对回购股份作出决议，公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票。

3) 公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，公司控股股东及一致行动人承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票。

4) 公司为稳定股价进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求之外，还应符合下列各项：

A 公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行股票所募集资金的净额；

B 公司单次用于回购股份的资金不超过人民币 2,000 万元；

C 公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%。

5) 公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日除权后的加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）超过公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值，公司董事会应做出决议终止回购股份事宜，且在未来 3 个月内不再启动股份回购事宜。

（2）控股股东及其一致行动人增持

1) 下列任一条件发生时，公司控股股东及一致行动人应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持：

A 公司回购股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日除权后的公司股份加权平均价格（按当日交易数量加权平均，不包括大宗交易）低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值；

B 公司回购股份方案实施完毕之日起的 3 个月内启动条件再次被触发。

公司控股股东及其一致行动人承诺按其所持公司股份比例对公司股份进行同比例增持，且单次增持总金额不超过人民币 500 万元，但单次增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%。

(3) 董事、高级管理人员增持

1) 下列任一条件发生时, 在公司领取薪酬的公司董事(不包括独立董事)、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下, 对公司股票进行增持:

A 控股股东增持股份方案实施期限届满之日后的连续 10 个交易日除权后的公司股份加权平均价格(按当日交易数量加权平均, 不包括大宗交易)低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值;

B 控股股东增持股份方案实施完毕之日起的 3 个月内启动条件再次被触发。

2) 有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺, 其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度在公司领取薪酬总和的 30%, 但不超过该等董事、高级管理人员上年度在公司领取薪酬的总和。公司全体董事、高级管理人员对该等增持义务的履行承担连带责任。

3) 在公司董事、高级管理人员增持完成后, 如果公司股票价格再次出现连续 20 个交易日除权后的加权平均价格(按当日交易数量加权平均, 不包括大宗交易)低于公司上一会计年度经审计的除权后每股净资产值, 则公司应依照本预案的规定, 依次开展公司回购、控股股东增持及董事、高级管理人员增持工作。

4) 本公司如有新聘任董事、高级管理人员, 本公司将要求其接受稳定公司股价预案和相关措施的约束。

3、稳定股价措施的启动程序

(1) 公司回购

1) 公司董事会应在上述公司回购启动条件触发之日起的 15 个工作日内做出回购股份的决议。

2) 公司董事会应当在做出回购股份决议后的 2 个工作日内公告董事会决议、回购股份预案, 并发布召开股东大会的通知。

3) 公司回购应在公司股东大会决议做出之日起次日开始启动回购, 并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕;

4) 公司回购方案实施完毕后, 应在 2 个工作日内公告公司股份变动报告, 并在 10 日内依法注销所回购的股份, 办理工商变更登记手续。

(2) 控股股东及董事、高级管理人员增持

1) 公司董事会应在上述控股股东及董事、高级管理人员增持启动条件触发之日起 2 个交易日内做出增持公告。

2) 控股股东及董事、高级管理人员应在增持公告做出之日起次日开始启动增持, 并应在履行相关法定手续后的 30 日内实施完毕。

4、稳定股价的进一步承诺

在启动条件首次被触发后, 公司控股股东及持有公司股份的董事和高级管理人员的股份锁定期自动延长 6 个月。为避免歧义, 此处持有公司股份的董事和高级管理人员的股份锁定期, 是指该等人士根据《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》第四条第(三)款的规定做出的承诺中载明的股份锁定期限。

(三) 对欺诈发行上市的股份购回承诺

1、发行人承诺

本公司保证本次发行不存在任何欺诈发行的情形。

如本公司不符合发行上市条件, 以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的, 公司将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序, 购回公司本次公开发行的全部新股。

2、控股股东、实际控制人孙洪军承诺

本人保证艾为电子本次发行不存在任何欺诈发行的情形。

如艾为电子不符合发行上市条件, 以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的, 承诺方将在中国证券监督管理委员会等有权部门确认后五个工作日内启动股份购回程序, 购回公司本次公开发行的全部新股。

（四）填补被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人承诺

上海艾为电子技术股份有限公司拟申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并上市，公司承诺其将保证或尽最大努力促使下述填补被摊薄即期回报措施的有效实施，努力降低首次公开发行上市对即期回报的影响，保护公司股东的权益。如公司未能实施下述填补被摊薄即期回报措施且无正当、合理的理由，公司及相关责任人将公开说明原因、向股东致歉，并承担相应责任。

公司上市后拟通过加强募集资金有效使用、加快募投项目实施、完善利润分配政策等方式，提高公司盈利能力，增厚未来收益，以填补被摊薄即期回报并承诺如下：

（1）保障本次发行募集资金安全、规范使用以确保资金的安全使用。公司制定了《募集资金管理制度》，明确规定公司上市后建立专户存储制度，募集资金到位后将存放于专项账户中；在后续募集资金使用过程中公司将专款专用，并严格按照相关法律法规及交易所规则进行管理，强化公司、存储银行、保荐机构的三方监管，合理防范资金使用风险；公司还将及时披露募集资金使用情况，充分保障投资者的知情权与决策权。

（2）加快募投项目投资进度，尽早实现项目预期收益从而保障投资者的权益。本次募集资金到位后，公司将进一步加快推进募投项目的建设，争取募投项目早日达产并实现预期效益，提高公司的整体盈利水平，同时增强公司持续盈利能力，提升公司股票的短期及长期价值。

（3）公司详细规定了利润分配原则、利润分配形式、现金分红的比例、利润分配的期间间隔、利润分配方案的制定和决策机制、利润分配方案的实施、利润分配政策程序；公司优先采用现金分红进行利润分配，同时公司制定了《上海艾为电子技术股份有限公司发行上市后三年股东回报规划》。

（4）公司承诺未来将根据中国证券监督管理委员会、证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，并参照上市公司较为通行的惯例，继续补充、修订、完善公司投资者权益保护的各项制度并予以实施。

（5）公司承诺将积极采取上述措施填补被摊薄即期回报，保护中小投资者

的合法权益，同时公司承诺若上述措施未能得到有效履行，公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。

2、公司控股股东、实际控制人孙洪军承诺

作为上海艾为电子技术股份有限公司（以下简称“发行人”）的控股股东、实际控制人，根据法律法规、中国证券监督管理委员会、上海证券交易所相关规定，本人现对发行人填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

- （1）不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。
- （2）忠实、勤勉地履行职责，维护发行人和全体股东的合法权益。
- （3）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益。
- （4）对本人的职务消费行为进行约束。
- （5）不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。
- （6）由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。
- （7）如发行人进行股权激励，拟公布的股权激励的行权条件与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。
- （8）本承诺出具日后至发行人本次发行实施完毕前，若中国证券监督管理委员会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会、上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对发行人或者投资者的补偿责任，并在股东大会及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定报刊公开作出解释并道歉。

3、公司董事、高级管理人员承诺

作为上海艾为电子技术股份有限公司（以下简称“发行人”）的董事、高级管理人员，本人确认，根据法律法规、中国证券监督管理委员会、上海证券交易所相关规定，对发行人填补回报措施能够得到切实履行作出如下承诺：

（1）忠实、勤勉地履行职责，维护发行人和全体股东的合法权益。

（2）不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益。

（3）对本人的职务消费行为进行约束。

（4）不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

（5）由董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。

（6）如发行人进行股权激励，拟公布的股权激励的行权条件与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩。

（7）本承诺出具日后至发行人本次发行实施完毕前，若中国证券监督管理委员会、上海证券交易所作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证券监督管理委员会、上海证券交易所该等规定时，本人承诺届时将按照中国证券监督管理委员会、上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。

本人承诺切实履行公司制定的有关填补回报措施以及本人对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若本人违反该等承诺并给发行人或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对发行人或者投资者的补偿责任，并在股东大会及中国证券监督管理委员会、上海证券交易所指定报刊公开作出解释并道歉。

（五）利润分配政策的承诺

上海艾为电子技术股份有限公司拟申请首次公开发行股票并在上海证券交易所科创板上市，公司承诺如下：

1、根据《公司法》、《证券法》、《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》、《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》等相关法律

法规的规定，公司已制定适用于本公司实际情形的上市后利润分配政策，并在上市后适用的《上海艾为电子技术股份有限公司公司章程》（以下简称“《公司章程》”）以及《上海艾为电子技术股份有限公司首次公开发行股票并上市后三年内股东分红回报规划》（以下简称“《分红回报规划》”）中予以体现。

2、本公司在上市后将严格遵守并执行《公司章程》以及《分红回报规划》规定的利润分配政策。

（六）依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺

1、发行人承诺

“1、本公司首次公开发行上市招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

2、若有权部门认定：本公司首次公开发行上市招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断其是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本公司将依法回购首次公开发行上市的全部新股。

3、在有权部门认定本公司招股意向书存在对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏后的5个工作日内，本公司董事会制订股份回购方案并提交股东大会审议批准，并经相关主管部门批准或核准或备案（若需要）后，启动股份回购措施，将依法回购首次公开发行上市的全部新股；回购价格（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作复权处理，下同）根据相关法律法规确定，且不低于首次公开发行上市股份的发行价格。

4、本公司首次公开发行上市招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

2、控股股东、实际控制人孙洪军承诺

“1、公司首次公开发行上市招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。若有权部门认定公司首次公开发行上市招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断其是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，本人将依法购回已转让的原限售股份；本人将在上述事项认定后5个工作

日内制订股份购回方案并予以公告购回事宜，采用二级市场集中竞价交易、大宗交易、协议转让、要约收购等方式依法购回首次公开发行上市股票时公司股东发售的原限售股份。购回价格依据协商价格或二级市场价格确定，但是不低于原转让价格及依据相关法律法规及监管规则确定的价格。若本人购回已转让的原限售股份触发要约收购条件的，本人将依法履行要约收购程序，并履行相应信息披露义务。

2、若公司首次公开发行上市招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。”

3、全体董事、监事、高级管理人员承诺

“上海艾为电子技术股份有限公司（以下称“发行人”）全体董事、监事、高级管理人员已仔细审阅了发行人首次公开发行股票申请文件，确信发行人首次公开发行招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

若发行人首次公开发行招股意向书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本人将依法赔偿投资者损失。”

4、保荐机构、主承销商中信证券承诺

“本公司已对招股意向书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏的情形；若因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

5、发行人律师竞天公诚承诺

“若相关监管部门认定本所在艾为电子在中国境内首次公开发行股票并在科创板上市项目中制作、出具的文件中有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏（以下简称“事实认定”），若事实认定之日艾为电子已发行上市，致使投资者在证券交易中遭受损失的，本所将依法赔偿投资者损失。”

6、发行人审计机构大信会计师承诺

“大信会计师事务所（特殊普通合伙）于 2020 年 9 月 8 日为上海艾为电子技术股份有限公司首次公开发行股票出具的大信审字[2020]第 4-01023 号审计报告、大信专审字[2020]第 4-00249 号原始财务报表与申报财务报表差异审核报告、大信专审字[2020]第 4-00250 号主要税种纳税情况及税收优惠审核报告、大信专审字[2020]第 4-00251 号内控鉴证报告、及大信专审字[2020]第 4-00248 号非经常性损益审核报告。本所保证上述报告的真实性、准确性和完整性。如因本所出具的上述报告有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失，但是能够证明本所没有过错的除外。”

7、资产评估机构申威评估承诺

“本公司为本次公开发行制作、出具的资产评估报告（沪申威评报字[2014]第 0646 号）不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形。若因本公司为发行人首次公开发行制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本公司将依法赔偿投资者损失。”

（七）关于未能履行承诺约束措施的承诺

1、发行人承诺

本公司同意采取如下约束措施：

（1）本公司将严格履行本公司就本次发行所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

（2）本公司在本次发行过程中所作出的各项承诺，如未能履行已做出的各项承诺（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致的除外），本公司同意采取以下措施：

1) 及时、充分披露未能履行或无法履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2) 向投资者提出补充承诺或者替代承诺，以尽最大程度保护投资者的权益。

3) 如因未履行上述承诺，造成投资者损失的，本公司将依法承担赔偿责任。

（3）本公司在本次发行过程中所作出的各项承诺，如因相关法律法规、政

策变化、自然灾害及其他不可抗力等无法控制的客观原因导致未能履行的，本公司同意采取以下措施：

1) 及时、充分披露未能履行或无法履行承诺的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉；

2) 向投资者提出补充承诺或者替代承诺，以尽最大程度保护投资者的权益。

2、控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员承诺

艾为电子的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员或核心技术人员，同意采取如下约束措施：

(1) 本人将严格履行本人就本次发行所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

(2) 如本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致的除外），本人将采取以下措施：

1) 及时、充分通过艾为电子披露相关承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向艾为电子股东公开道歉。

2) 向艾为电子及其股东提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护艾为电子及其股东的权益。

3) 将上述补充承诺或替代承诺提交艾为电子股东大会审议。

4) 因未履行相关承诺事项而获得收益（如有）的，所获得收益归艾为电子所有。

5) 因未履行相关承诺事项给艾为电子及其股东造成损失的，将依法对艾为电子及其股东进行赔偿；本人若从艾为电子处领取薪酬，则同意艾为电子停止向本人发放薪酬，并将此直接用于执行本人未履行的承诺或用于赔偿因本人未履行承诺而给艾为电子及其股东造成的损失。

(3) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本人无法控制的客观原因导致本人承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行，本人将

采取以下措施：

1) 及时、充分通过艾为电子披露相关承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。

2) 向艾为电子及其股东提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护艾为电子及其股东的权益。

3、上海艾准承诺

上海艾准同意采取如下约束措施：

(1) 本企业将严格履行本企业就本次发行所作出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

(2) 如本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行（因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观原因导致的除外），本企业将采取以下措施：

1) 及时、充分通过艾为电子披露相关承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向艾为电子股东公开道歉。

2) 向艾为电子及其股东提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护艾为电子及其股东的权益。

3) 将上述补充承诺或替代承诺提交艾为电子股东大会审议。

4) 因未履行相关承诺事项而获得收益（如有）的，所获得收益归艾为电子所有。

5) 因未履行相关承诺事项给艾为电子及其股东造成损失的，将依法对艾为电子及其股东进行赔偿。

(3) 如因相关法律法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等本企业无法控制的客观原因导致本企业承诺未能履行、确已无法履行或无法按期履行，本企业将采取以下措施：

1) 及时、充分通过艾为电子披露相关承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。

2) 向艾为电子及其股东提出补充承诺或替代承诺, 以尽可能保护艾为电子及其股东的权益。

(八) 其他承诺事项

1、关于解决与避免同业竞争的承诺

参见本招股意向书之“第七节 公司治理与独立性”之“六、(二) 避免同业竞争的承诺”。

2、关于规范和减少关联交易的承诺

参见本招股意向书之“第七节 公司治理与独立性”之“十、(二) 控股股东、实际控制人以及持有 5%以上股份的股东出具的承诺函”。

3、关于股东适格性的承诺

(1) 本公司已在招股意向书中真实、准确、完整的披露了股东信息;

(2) 本公司历史沿革中不存在股权代持、委托持股等情形, 不存在股权争议或潜在纠纷等情形;

(3) 本公司不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有公司股份的情形;

(4) 本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有公司股份情形;

(5) 本公司股东不存在以公司股权进行不当利益输送情形;

(6) 若本公司违反上述承诺, 将承担由此产生的一切法律后果。

第十一节 其他重要事项

一、重大合同

公司及其子公司签署的对报告期内经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响的合同确定依据为：（1）报告期内公司及其子公司与前5大客户已履行完毕或者正在履行的合同；（2）报告期内公司及其子公司与前5大供应商/委外加工商已履行完毕或者正在履行的合同；（3）报告期内已经履行完毕/正在履行金额超过5,000.00万元人民币或500.00万美元的银行借款、银行授信以及担保合同；（4）报告期内对经营活动、财务状况或未来发展具有重要影响的其他合同。

（一）销售合同

报告期内公司签订的重大销售合同均为框架协议，公司已履行完毕和正在履行的重大销售合同如下：

| 序号 | 客户名称 | 合同内容 | 合同期限 | 实际履行情况 |
|----|----------------|----------------------------|----------------------------|--------|
| 1 | 艾睿电子亚太有限公司 | 双方就订货、交货、验收规则、付款方式等内容进行了约定 | 2018/01/01 至 2018/12/31 | 履行完毕 |
| | | | 2019/01/01 至 2020/12/31 | 履行完毕 |
| 2 | 邦威科技有限公司 | 双方就订货、交货、验收规则、付款方式等内容进行了约定 | 2017/01/01 至 2018/12/31 | 履行完毕 |
| | | | 2019/01/01 至 2020/12/31 | 履行完毕 |
| 3 | 文天电子有限公司 | 双方就订货、交货、验收规则、付款方式等内容进行了约定 | 2017/01/01 至 2018/10/26 | 履行完毕 |
| | | | 2019/01/01 至 2020/12/31 | 履行完毕 |
| 4 | 优为科技（香港）有限公司 | 双方就订货、交货、验收规则、付款方式等内容进行了约定 | 2017/01/01 至 2018/12/31 | 履行完毕 |
| | | | 2019/01/01 至 2020/12/31 | 履行完毕 |
| 5 | 兆泉实业有限公司 | 双方就订货、交货、验收规则、付款方式等内容进行了约定 | 2017/01/01 至 2018/12/30 | 履行完毕 |
| | | | 2019/01/01 至 2020/12/31 | 履行完毕 |
| 6 | 香港芯知己 | 双方就订货、交货、验收规则、付款方式等内容进行了约定 | 2017/01/01 至 2018/12/31 | 履行完毕 |
| | | | 2019/01/01 至 2020/12/31 | 履行完毕 |
| 7 | 众迪诺为（香港）科技有限公司 | 双方就订货、交货、验收规则、付款方式等内容进行了约定 | 2019/01/01 至 2020/12/31 | 履行完毕 |

| 序号 | 客户名称 | 合同内容 | 合同期限 | 实际履行情况 |
|----|-------|----------------------------|----------------------------|--------|
| 8 | 客户 A1 | 双方就订货、交货、验收规则、付款方式等内容进行了约定 | 2019/05/18 至 2022/05/18 | 正在履行 |
| 9 | 客户 A2 | 双方就订货、交货、验收规则、付款方式等内容进行了约定 | 2020/3/15 至 2022/05/18 | 正在履行 |

(二) 采购合同

报告期内公司签订的重大采购合同均为框架协议，公司已履行完毕和正在履行的重大采购合同如下：

| 序号 | 供应商 | 合同内容 | 签署日期/合同期限 | 履行状态 |
|----|-----------------|------|---|------|
| 1 | 台积电 | 晶圆 | 报告期内无框架性合同，交易基于每份报价单中条款进行 | 正在履行 |
| | | | 框架合同； 2020/9/9 至 2021/5/31 | 正在履行 |
| 2 | 无锡华润上华半导体有限公司 | 晶圆 | 2016/07/15 至 2019/07/14 | 履行完毕 |
| 3 | 无锡华润上华科技有限公司 | 晶圆 | 2016/07/15 至 2019/07/14 | 履行完毕 |
| | | | 2019/08/16 至 2022/08/16 | 正在履行 |
| 4 | 上华半导体制造有限公司 | 晶圆 | 2019/08/16 至 2022/08/16 | 正在履行 |
| 5 | 上海华虹宏力半导体制造有限公司 | 晶圆 | 2014/11/28 至 2017/11/27；合同到期后自动延续，每次自动延期 1 年 | 正在履行 |
| 6 | 通富微电子股份有限公司 | 封装测试 | 2017/12/27 至 2019/12/26；合同到期后自动延续 2 年 | 正在履行 |
| 7 | 江苏长电科技股份有限公司 | 封装测试 | 2016/1/1 至 2017/12/31 | 履行完毕 |
| | | | 2018/08/01 至 2020/07/31；合同到期后自动延续 1 年 | 正在履行 |
| 8 | 江阴长电先进封装有限公司 | 封装测试 | 2018/01/16 至 2021/01/15 | 正在履行 |

(三) 银行借款、银行授信以及担保合同

公司正在履行和已履行的金额超过 5,000.00 万元人民币/港币或 500.00 万美元的授信/借款合同如下：

| 序号 | 债权/授信人 | 债务/受信人 | 授信金额/借款金额 | 授信/借款期限 | 履行情况 | 担保情况 |
|----|----------------------------|-------------------------|--------------------|--|------|--|
| 1 | 上海银行股份有限公司闵行支行 | 上海艾为电子技术股份有限公司 | 7,000.00 万元人民币 | 2019/08/19 至 2020/08/05 | 履行完毕 | 孙洪军及其配偶保证担保；上海艾为电子技术股份有限公司房产抵押 |
| 2 | 上海银行股份有限公司闵行支行 | 上海艾为电子技术股份有限公司 | 5,300.00 万元人民币 | 2020/03/19 至 2020/09/19 | 履行完毕 | 孙洪军及其配偶保证担保 |
| 3 | 中国银行股份有限公司上海市闵行支行 | 上海艾为电子技术股份有限公司 | 7,000.00 万元人民币 | 2019/09/09 至 2020/09/08 | 履行完毕 | 孙洪军保证担保；上海艾为电子技术股份有限公司房产抵押 |
| 4 | 中国银行股份有限公司上海市闵行支行 | 上海艾为电子技术股份有限公司 | 15,000.00 万元人民币 | 2020/02/25 至 2021/02/24 | 履行完毕 | 孙洪军保证担保；上海艾为电子技术股份有限公司房产抵押 |
| 5 | 花旗银行（中国）有限公司上海分行 | 上海艾为电子技术股份有限公司 | 500.00 万美元 | 2020/01/24- 不定期（授信额度内每笔借款期限6个月；每笔备用信用证期限12个月） | 履行中 | 孙洪军保证担保 |
| 6 | 星展银行（中国）有限公司上海分行 | 艾唯技术有限公司 | 600.00 万美元 | 2018/09/07 至 2019/09/06 | 履行完毕 | 孙洪军、上海艾为电子技术股份有限公司保证担保；上海艾为电子技术股份有限公司房产抵押 |
| 7 | 星展银行（中国）有限公司上海自贸区试验分行/上海分行 | 上海艾为电子技术股份有限公司；艾唯技术有限公司 | 900.00 万美元 | 2019/09/10 至 2020/09/09 | 履行完毕 | 孙洪军、上海艾为电子技术股份有限公司、艾唯技术有限公司保证担保；上海艾为电子技术股份有限公司房产抵押 |
| 8 | 招商银行股份有限公司上海分行 | 上海艾为电子技术股份有限公司 | 5,000.00 万元人民币 | 2020/02/14 至 2021/02/13 | 履行完毕 | 孙洪军及其配偶保证担保，房产抵押 |

（四）其他合同

2020年7月，公司与临港新片区签订了《合作协议》，约定临港新片区为公

司协调建设用地，主要用于工程测试中心、研发中心等项目建设，具体目标用地的精确位置、土地面积、容积率等以公司后续与土地管理部门签署的《上海市国有建设用地使用权出让合同》为准。

2020年11月，公司与临港新片区签订了《投资协议书》，约定临港新片区积极推动公司项目在临港新片区进行落地，参照临港新片区现行政策给予公司相关政策扶持。

二、对外担保情况

截至本招股意向书签署日，公司不存在对外担保事项。

三、重大诉讼、仲裁事项

截至本招股意向书签署日，公司不存在对公司财务状况、生产经营、经营成果、声誉、业务活动、未来前景有重大影响的诉讼、仲裁事项。

截至本招股意向书签署日，公司控股股东、实际控制人、控股子公司，公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员不存在作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员最近3年不涉及行政处罚、被司法机关立案侦查或被中国证监会立案调查情况。

四、控股股东、实际控制人报告期内的重大违法行为

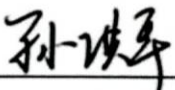


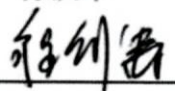
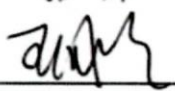
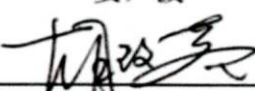
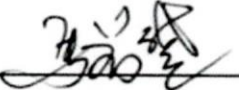
公司控股股东、实际控制人在报告期内不存在重大违法行为。

第十二节 声明

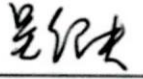
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。


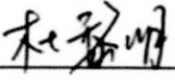

本公司全体董事签字：

| | | |
|--|---|--|
|  _____ 孙洪军 |  _____ 郭辉 |  _____ 姜声波 |
|  _____ 程剑涛 |  _____ 王国兴 |  _____ 胡改蓉 |
|  _____ 马莉璇 | | |

本公司全体监事签字：

| | | |
|---|---|---|
|  _____ 吴绍夫 |  _____ 林素芳 |  _____ 管少钧 |
|---|---|---|

其他高级管理人员签字：

| | | |
|--|---|--|
|  _____ 杨婷 |  _____ 杜黎明 |  _____ 史艳 |
|--|---|--|

上海艾为电子技术股份有限公司




2021年7月27日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

本公司控股股东、实际控制人签字：

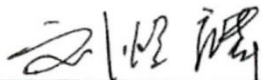

孙洪军



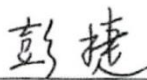
三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股意向书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的、法律责任。

项目协办人：


刘煜麟

保荐代表人：

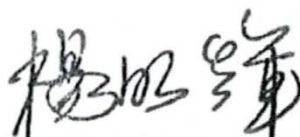


彭捷

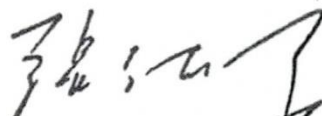


王彬

总经理：


杨明辉

董事长、法定代表人：


张佑君



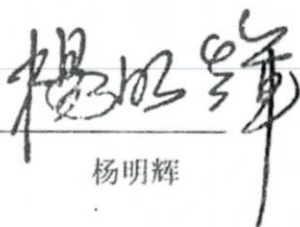
中信证券股份有限公司

2021年7月27日

保荐机构总经理声明

本人已认真阅读招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

总经理：


杨明辉

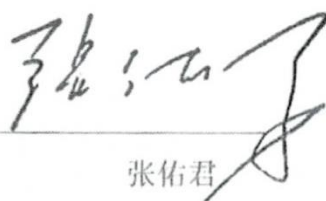


2021年7月27日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读招股意向书的全部内容，确认招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股意向书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长：


张佑君



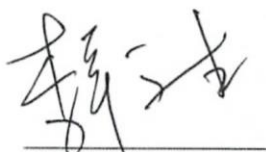
中信证券股份有限公司

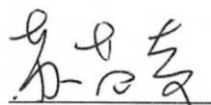
2021年7月27日

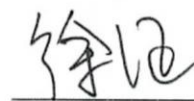
四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股意向书中引用的法律意见书的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

经办律师：


李翰杰


苏苗声


徐征



律师事务所负责人：


赵洋





会计师事务所声明



本所及签字注册会计师已阅读《上海艾为电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书》（以下简称招股意向书），确认招股意向书与本所出具的大信审字[2020]第 4-01023 号审计报告、大信专审字[2020]第 4-00249 号原始财务报表与申报财务报表差异审核报告、大信专审字[2020]第 4-00250 号主要税种纳税情况及税收优惠审核报告、大信专审字[2020]第 4-00251 号内控鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表（大信专审字[2020]第 4-00248 号非经常性损益审核报告）无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海艾为电子技术股份有限公司在招股意向书中引用的上述审计报告、原始财务报表与申报财务报表差异审核报告、主要税种纳税情况及税收优惠审核报告、内控鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：

 胡咏华

签字注册会计师：

 李海臣


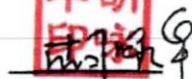
签字注册会计师：

 王健


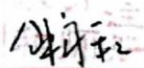
签字注册会计师：

 苏婷

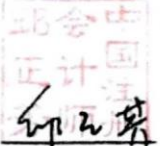
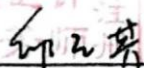


会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读《上海艾为电子技术股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书》（以下简称招股意向书），确认招股意向书与本所出具的大信验字[2015]第 4-00010 号验资报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对上海艾为电子技术股份有限公司在招股意向书中引用的上述验资报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人： 
胡咏贞

签字注册会计师： 
钟永和

签字注册会计师： 
邱正芳

大信会计师事务所(特殊普通合伙)
2021年7月27日


七、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读招股意向书，确认招股意向书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股意向书中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股意向书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

签字资产评估师：

（已离职）

（已离职）

侯红骏

谭丽

资产评估机构负责人：



马丽华

上海申威资产评估有限公司

2021年7月27日

上海申威资产评估有限公司

关于承担离职签字资产评估师责任的声明及承诺函

本机构出具了《上海艾为电子技术有限公司拟改制为股份有限公司涉及的资产和负债价值评估报告》（沪申威评报字（2014）第0646号），经办资产评估师为侯红骏、谭丽，目前均从本机构离职。

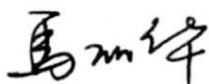
本机构承诺：

1、本机构确认已从本机构离职的签字资产评估师侯红骏、谭丽签署的上海艾为电子技术有限公司相关文件均真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏。

2、本机构承诺将一直对已从本机构离职的签字资产评估师侯红骏、谭丽签署的上海艾为电子技术有限公司相关文件均真实性、准确性、完整性承担法律责任。

特此声明及承诺。

资产评估机构负责人：



马丽华

上海申威资产评估有限公司



2021年7月27日

第十三节 附件

一、本招股意向书的备查文件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 上市保荐书；
- (三) 法律意见书；
- (四) 财务报告及审计报告；
- (五) 公司章程（草案）；
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项；
- (七) 内部控制鉴证报告；
- (八) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (九) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件；
- (十) 其他与本次发行有关的重要文件。

二、查阅地点和时间

(一) 上海艾为电子技术股份有限公司

| | |
|-------|---------------------------------|
| 地址： | 上海市闵行区秀文路 908 号 B 座 15 层 |
| 联系人： | 杨婷 |
| 电话： | 021-5296 8068 |
| 查阅时间： | 工作日：上午 9:00 -11:00 下午 2:00-4:00 |

(二) 中信证券股份有限公司

| | |
|-------|---------------------------------|
| 地址： | 广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座 |
| 联系人： | 彭捷 |
| 电话： | 010-6083 3022 |
| 查阅时间： | 工作日：上午 9:00 -11:00 下午 2:00-4:00 |

附表一 房屋租赁情况

| 序号 | 承租物业位置 | 承租方 | 出租方 | 面积(m ²) | 产权证号 | 租赁期限 |
|----|--|----------|-----------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|
| 1 | 上海市闵行区秀文路898号1幢12层 1201.1202.1203.1205.1206.1207.1208.1209.1210.1211室 | 发行人 | 上海西子联合实业有限公司 | 1,884.04 | 沪房地闵字(2015)第009327号 | 2020.04.01-2025.03.31 |
| 2 | 上海市闵行区秀文路898号1幢16层 1601.1602.1603.1605.1606.1607.1608.1609.1610.1611室 | 发行人 | 上海西子联合实业有限公司 | 1,884.04 | 沪房地闵字(2015)第009327号 | 2020.11.15-2025.03.31 |
| 3 | 上海市闵行区秀文路908号中铁诺德国际中心B2层12号 | 发行人 | 大连中铁诺德物业服务服务有限公司上海分公司 | 38.125 | 沪(2017)闵字不动产权第062281号 | 2020.05.26-2023.05.25 |
| 4 | 上海市闵行区秀文路898号1幢10楼07,08单元 | 发行人 | 上海西子联合实业有限公司 | 353.02 | 沪房地闵字(2015)第009327号 | 2020.12.01-2021.5.31 |
| 5 | 上海市闵行区黎安路1615弄58号2幢301室 | 发行人 | 上海倬芯实业有限公司 | 226 | 沪(2017)闵字不动产权第011768号 | 2018.10.15-2021.10.14 |
| 6 | 上海市闵行区黎安路1615弄58号2幢210室 | 发行人 | 上海倬芯实业有限公司 | 255 | 沪(2017)闵字不动产权第011768号 | 2020.08.20-2022.08.19 |
| 7 | 七莘路1188号 | 发行人 | 上海莘驰资产经营有限公司 | 11,616.91 | 沪(2019)闵字不动产权第033727号 | 2020.6.1-2021.6.30 |
| 8 | 上海漕港芯湾园区黎安路1601-1605号、1609号 | 发行人 | 上海莘联实业有限公司 | 2,982.43 | 沪房地 闵字(2005第039935号) | 2020.04.01-2025.3.31 |
| 9 | 上海市虬泾路900弄70号1301室 | 发行人 | 李萍 | 98.32 | 沪房地松字(2015)第039440号 | 2021.3.21-2021.9.3 |
| 10 | 上海市秀文路908弄2号1202室 | 上海艾为 | 发行人 | 504.58 | 沪(2018)闵字不动产权第008855号 | 2019.10.01-2022.09.30 |
| 11 | 无锡市新吴区弘毅路10号金乾座1601-1610室 | 无锡艾为 | 江苏统力有限公司 | 1382.05 | 苏(2018)无锡市不动产权第0182511号 | 2020.09.18-2023.09.17 |
| 12 | 苏州工业园区金鸡湖大道88号人工智能产业园G2-2201单元之办公研发用房 | 苏州艾为 | 苏州工业园区科技发展有限公司 | 716.58 | 苏(2016)苏州工业园区不动产权第0000101号 | 2019.09.01-2022.08.31 |
| 13 | 深圳市福田区车公庙泰然九路海松大厦A座1907 | 发行人深圳分公司 | 李华 | 339.66 | 深房地字3000478543号 | 2019.05.01-2022.04.30 |
| 14 | 深圳市福田区车公庙泰然九路海松大厦A座901 | 发行人深圳分公司 | 毛志鹏 | 345.2 | 深房地字第3000477109号 | 2020.05.13-2023.05.12 |
| 15 | 北京市海淀区农大南路1号院2号楼7层办公B-708 | 发行人北京分公司 | 幸福荣耀(北京)超市有限公司 | 307.11 | 京(2017)海不动产权第0045063 | 2020.10.09-2023.10.08 |
| 16 | 粉岭丰贸广场4楼 | 香港艾唯 | KIN YUEN HING | - | B6023531-B7573873 | 2020.04.01-2022.03.31 |

| | | | INVESTMENT CO., LTD. | | | |
|----|---|-----------------------------|-------------------------|-------|---|-----------------------|
| 17 | 京畿道水源市永通贵异洞 1286号王牌光桥塔3号第 15楼第1507室、1508室 | 香港 艾唯 (韩国 联络 处) | 하경화 | 91.28 | — | 2020.12.11-2021.12.10 |

公司上述租赁房屋用途主要为生产经营及研发场所。其中 13、14 项租赁房屋已根据《商品房屋租赁管理办法》的规定办理了租赁登记备案，上述第 1-12、15 项协议相关的租赁房屋未办理租赁登记备案。发行人及其子公司报告期内无因租赁房屋未办理登记备案手续而受到房地产管理部门行政处罚的情形，上述未办理租赁登记备案事项亦不会对本次发行上市构成障碍。其中第 4 项租赁物业对应的土地使用权为划拨性质，但出租方未提供关于同意出租的政府批复文件。公司承租该物业系用于实验室，如果公司不能继续承租该等物业，公司将会寻找替代房产，公司不能继续承租该等物业不会对公司生产经营造成重大不利影响，上述租赁物业对应的土地使用权为划拨性质的情形亦不会对本次发行上市构成障碍。

附表二 境内商标情况

| 序号 | 注册号 | 商标 | 核定类别 | 有效期限 | 所有人 | 取得方式 |
|----|----------|---|------|-------------------------|-----|------|
| 1 | 6939248 |  | 9 | 2010年10月28日至2030年10月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 2 | 6939249 | 艾为 | 9 | 2010年08月07日至2030年08月06日 | 发行人 | 原始取得 |
| 3 | 8912652 | AK [®] 类 | 9 | 2011年12月14日至2021年12月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 4 | 8912692 | K [®] 类 | 9 | 2011年12月14日至2021年12月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 5 | 17748101 | awinic | 9 | 2016年10月07日至2026年10月06日 | 发行人 | 原始取得 |
| 6 | 25136009 | awinic | 16 | 2018年07月07日至2028年07月06日 | 发行人 | 原始取得 |
| 7 | 25137609 | 艾为 | 35 | 2018年07月07日至2028年07月06日 | 发行人 | 原始取得 |
| 8 | 25143114 | 艾为 | 42 | 2018年06月28日至2028年06月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 9 | 25150388 | awinic | 35 | 2018年07月07日至2028年07月06日 | 发行人 | 原始取得 |
| 10 | 25150413 | awinic | 42 | 2018年07月07日至2028年07月06日 | 发行人 | 原始取得 |
| 11 | 25153043 | 艾为 | 16 | 2018年06月28日至2028年06月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 12 | 30796318 | 艾为芯 | 42 | 2019年02月21日至2029年02月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 13 | 30798610 | awinchip | 16 | 2019年02月21日至2029年02月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 14 | 30798616 | 艾为芯 | 16 | 2019年02月21日至2029年02月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 15 | 30798693 | 艾为芯 | 9 | 2019年02月21日至2029年02月20日 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 注册号 | 商标 | 核定类别 | 有效期限 | 所有权人 | 取得方式 |
|----|----------|---|------|-------------------------|------|------|
| 16 | 30801948 | 艾为芯 | 35 | 2019年02月21日至2029年02月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 17 | 30805114 | awinchip | 9 | 2019年02月21日至2029年02月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 18 | 31678468 | 艾芯 | 9 | 2019年05月28日至2029年05月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 19 | 31687056 | 艾芯 | 42 | 2019年03月28日至2029年03月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 20 | 31692459 | 艾芯 | 16 | 2019年05月28日至2029年05月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 21 | 31933141 | awinic inside | 9 | 2019年05月21日至2029年05月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 22 | 32620160 | 灯语 | 9 | 2019年04月14日至2029年04月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 23 | 32621640 |  | 16 | 2019年04月14日至2029年04月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 24 | 32622910 |  | 9 | 2019年07月28日至2029年07月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 25 | 32624363 |  | 9 | 2019年04月14日至2029年04月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 26 | 32634076 |  | 16 | 2019年04月14日至2029年04月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 27 | 32634465 |  | 35 | 2019年04月14日至2029年04月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 28 | 32637664 |  | 35 | 2019年04月14日至2029年04月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 29 | 35908928 | 艾为 | 6 | 2019年09月07日至2029年09月06日 | 发行人 | 原始取得 |
| 30 | 35910518 | 艾为 | 44 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 注册号 | 商标 | 核定类别 | 有效期限 | 所有权人 | 取得方式 |
|----|----------|----|------|-------------------------|------|------|
| 31 | 35911878 | 艾为 | 32 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 32 | 35911940 | 艾为 | 43 | 2019年09月07日至2029年09月06日 | 发行人 | 原始取得 |
| 33 | 35912275 | 艾为 | 23 | 2019年09月07日至2029年09月06日 | 发行人 | 原始取得 |
| 34 | 35912659 | 艾为 | 13 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 35 | 35915403 | 艾为 | 2 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 36 | 35915408 | 艾为 | 4 | 2019年09月14日至2029年09月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 37 | 35915433 | 艾为 | 9 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 38 | 35915437 | 艾为 | 11 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 39 | 35915474 | 艾为 | 19 | 2019年09月14日至2029年09月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 40 | 35915557 | 艾为 | 33 | 2019年09月21日至2029年09月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 41 | 35915569 | 艾为 | 34 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 42 | 35915581 | 艾为 | 37 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 43 | 35916205 | 艾为 | 42 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 44 | 35917028 | 艾为 | 30 | 2019年11月07日至2029年11月06日 | 发行人 | 原始取得 |
| 45 | 35919153 | 艾为 | 8 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 46 | 35919418 | 艾为 | 20 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 注册号 | 商标 | 核定类别 | 有效期限 | 所有权人 | 取得方式 |
|----|----------|----|------|-------------------------|------|------|
| 47 | 35919449 | 艾为 | 24 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 48 | 35919478 | 艾为 | 29 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 49 | 35922131 | 艾为 | 26 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 50 | 35922503 | 艾为 | 39 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 51 | 35923303 | 艾为 | 16 | 2019年09月14日至2029年09月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 52 | 35923309 | 艾为 | 17 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 53 | 35924215 | 艾为 | 1 | 2019年09月07日至2029年09月06日 | 发行人 | 原始取得 |
| 54 | 35924266 | 艾为 | 14 | 2019年09月21日至2029年09月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 55 | 35924285 | 艾为 | 18 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 56 | 35925803 | 艾为 | 7 | 2019年09月14日至2029年09月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 57 | 35925859 | 艾为 | 36 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 58 | 35925868 | 艾为 | 38 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 59 | 35925905 | 艾为 | 45 | 2019年09月21日至2029年09月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 60 | 35927362 | 艾为 | 22 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 61 | 35927390 | 艾为 | 27 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 62 | 35928959 | 艾为 | 40 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 注册号 | 商标 | 核定类别 | 有效期限 | 所有人 | 取得方式 |
|----|----------|-------------------|------|-------------------------|-----|------|
| 63 | 35930434 | 艾为 | 21 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 64 | 35930480 | 艾为 | 28 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 65 | 35932060 | 艾为 | 15 | 2019年08月28日至2029年08月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 66 | 38113533 | CoolmaxMOS | 9 | 2020年01月21日至2030年01月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 67 | 38121046 | EZ-FM | 9 | 2020年01月28日至2030年01月27日 | 发行人 | 原始取得 |
| 68 | 38121033 | RealTap | 9 | 2020年04月21日至2030年04月20日 | 发行人 | 原始取得 |

附表三 境外商标情况

| 序号 | 国家/地区 | 注册号/申请号 | 商标 | 类别 | 登记日 | 所有人 | 取得方式 |
|----|-------|----------------|---|------|------------|-----|------|
| 1 | 欧盟 | 018001112 |  | 9、42 | 2019年4月25日 | 发行人 | 原始取得 |
| 2 | 欧盟 | 018001111 | awinic | 9、42 | 2019年4月25日 | 发行人 | 原始取得 |
| 3 | 美国 | 88344474 | awinic | 9 | 2019年9月17日 | 发行人 | 原始取得 |
| 4 | 韩国 | 40-2018-180128 |  | 9 | 2019年9月11日 | 发行人 | 原始取得 |
| 5 | 韩国 | 40-2018-180127 | awinic | 9 | 2019年9月11日 | 发行人 | 原始取得 |

附表四 境内专利情况

| 序号 | 专利名称 | 申请日期 | 专利号 | 专利权人 | 专利类型 | 取得方式 |
|----|---------------------|------------|----------------|------|------|------|
| 1 | 无线终端及其多 SIM 卡连接装置 | 2011/3/15 | 201120066551.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 2 | 耦合电极组、触控板以及触控显示装置 | 2013/2/28 | 201320093506.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 3 | 一种调光控制的驱动控制装置、系统及方法 | 2009/7/24 | 200910055405.4 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 4 | 发光元件的驱动装置 | 2010/3/30 | 201010140314.3 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 5 | 检测装置 | 2010/8/18 | 201010266090.0 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 6 | 温度折返限流装置 | 2010/12/7 | 201010577272.X | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 7 | D 类放大器 | 2011/1/30 | 201110033163.6 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 8 | AB 类放大器及其过温保护电路 | 2011/1/21 | 201110023886.8 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 9 | 无线终端及其多 SIM 卡连接装置 | 2011/3/15 | 201110061275.2 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 10 | 无线终端及其多 SIM 卡连接装置 | 2011/3/15 | 201110061116.2 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 11 | 电流自适应控制装置 | 2011/4/14 | 201110094396.7 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 12 | 控制芯片及终端 | 2012/2/24 | 201210044513.3 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 13 | 音频放大电路 | 2012/4/18 | 201210114831.2 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 14 | 功放装置 | 2012/5/29 | 201210171618.5 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 15 | 功放装置 | 2012/5/29 | 201210172183.6 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 16 | 充电电池的电压采样电路 | 2013/10/23 | 201310505167.9 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 17 | 电池的充电控制电路 | 2013/11/19 | 201310585746.9 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 18 | 电池的充电控制电路 | 2013/11/19 | 201310582607.0 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 19 | 充电芯片中的充电控制系统 | 2013/11/27 | 201310618043.1 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 20 | 信号传输方法 | 2013/12/25 | 201310727943.X | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 21 | 驱动电路、发光电路和移动终端 | 2015/8/21 | 201510520232.4 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 22 | 一种开关电源 | 2017/6/26 | 201710497391.6 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 23 | 一种开关电源 | 2017/6/26 | 201710497418.1 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 24 | 一种开关电源和亮度调节装置 | 2017/12/15 | 201711346094.8 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 25 | 一种开关控制电路和开关电源 | 2016/11/29 | 201611076294.1 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 26 | 增益控制方法及装置 | 2014/12/31 | 201410851240.2 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 27 | 增益控制方法及装置 | 2014/12/31 | 201410851211.6 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |

| 序号 | 专利名称 | 申请日期 | 专利号 | 专利权人 | 专利类型 | 取得方式 |
|----|--------------------------|------------|----------------|------|------|------|
| 28 | 增益控制方法及装置 | 2015/4/30 | 201510219178.X | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 29 | 增益控制电路和音频设备 | 2015/8/24 | 201510523719.8 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 30 | 一种模拟开关电路 | 2018/5/31 | 201810550246.4 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 31 | 一种对电源电压不敏感的使能电路 | 2019/3/4 | 201920269508.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 32 | 一种恒定栅源电压模拟开关电路 | 2019/7/30 | 201921220786.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 33 | 开关电源及其音频噪声抑制方法 | 2017/1/6 | 201710011839.9 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 34 | 一种开环电荷泵 | 2018/1/16 | 201810038898.X | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 35 | 一种 LED 驱动电路及多路 LED 发光系统 | 2018/7/11 | 201821097952.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 36 | 一种移动设备指示灯的驱动方法、驱动装置及移动设备 | 2018/3/5 | 201810179034.X | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 37 | 一种音频声光同步灯效动态增强方法与装置 | 2018/2/13 | 201810149781.9 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 38 | 一种数字音频功率放大器及电子设备 | 2018/8/20 | 201821342897.6 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 39 | 电荷泵电路及应用其的电子装置 | 2018/2/7 | 201810124850.0 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 40 | 检测电路及应用其的电子装置 | 2018/2/7 | 201810124851.5 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 41 | 一种 LRA 马达驱动芯片的控制方法、装置及系统 | 2017/12/29 | 201711469145.6 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 42 | 一种 LED 保护电路 | 2018/1/18 | 201810048095.2 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 43 | 一种过压保护开关 | 2018/1/11 | 201820043304.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 44 | 一种负载开关集成电路及电子设备 | 2017/12/22 | 201711401339.2 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 45 | 一种电源转换电路 | 2017/12/20 | 201711382330.1 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 46 | 一种电源转换电路 | 2017/12/20 | 201711382792.3 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 47 | 一种过压保护电路、过压保护方法和装置 | 2017/12/21 | 201711392723.0 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 48 | 一种输入电压分压模块及过压保护开关 | 2017/12/18 | 201711364707.0 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 49 | 一种带高阶曲率补偿的带隙基准电压源 | 2017/12/14 | 201711337876.5 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 50 | 一种输出动态下拉电路及过压保护开关 | 2017/12/22 | 201711401366.X | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 51 | 一种负载开关及电子设备 | 2017/12/14 | 201711338427.2 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |

| 序号 | 专利名称 | 申请日期 | 专利号 | 专利权人 | 专利类型 | 取得方式 |
|----|-------------------------|------------|----------------|------|------|------|
| 52 | 一种功率传输电路 | 2018/5/18 | 201810478253.8 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 53 | 一种高阶温度补偿带隙基准电路 | 2018/6/11 | 201810595100.1 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 54 | 一种线性稳压电路 | 2018/7/12 | 201821107465.7 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 55 | 一种振荡器电路 | 2018/8/14 | 201821305748.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 56 | 一种三态过零比较电路及电源管理芯片 | 2018/8/24 | 201821378071.5 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 57 | 一种开关电源控制模式切换电路及开关电源芯片 | 2018/12/24 | 201822177503.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 58 | 一种开关电源控制模式切换电路及开关电源芯片 | 2018/12/24 | 201822177672.6 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 59 | 一种带隙基准电压源及电子设备 | 2018/12/10 | 201822061605.8 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 60 | 电池转换电压计算系统、方法、电池及电池充电装置 | 2018/12/10 | 201822061603.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 61 | 一种恒流控制电路及其开关充电芯片 | 2018/7/27 | 201821218596.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 62 | 一种自适应采样电路及其开关充电芯片 | 2018/7/27 | 201821212594.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 63 | 一种开关充电电路 | 2018/8/22 | 201821359751.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 64 | 一种开关充电电路 | 2018/8/22 | 201821359493.8 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 65 | 一种开关充电芯片及电子设备 | 2018/8/31 | 201821426752.4 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 66 | 一种开关充电芯片及电子设备 | 2018/8/31 | 201821426725.7 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 67 | 一种充电电路和开关充电芯片及其充电电流采样电路 | 2018/8/16 | 201821325843.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 68 | 一种锯齿波产生器、DC-DC 变换器及电子设备 | 2018/8/31 | 201821459468.7 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 69 | 升压电路 | 2018/8/30 | 201821412248.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 70 | 信号产生电路和直流变换器 | 2018/8/30 | 201821410929.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 71 | 一种升压电路以及充电器 | 2018/12/20 | 201822145854.5 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 72 | 充电电路及电子设备 | 2018/12/20 | 201822145828.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |

| 序号 | 专利名称 | 申请日期 | 专利号 | 专利权人 | 专利类型 | 取得方式 |
|----|-------------------------|------------|----------------|------|------|------|
| 73 | 开关充电芯片的保护电路和开关充电电路 | 2018/12/20 | 201822145822.5 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 74 | 比较器 | 2018/7/17 | 201821136098.3 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 75 | 电池充满检测电路、电子装置 | 2018/11/13 | 201821868921.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 76 | 电池充满检测电路、电子装置 | 2018/11/13 | 201821868876.8 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 77 | 电池充满检测电路、电子装置 | 2018/11/13 | 201821868891.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 78 | 一种线性稳压电路和集成电路 | 2018/10/31 | 201821795499.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 79 | 软启动电路、控制芯片、降压转换器及升压转换器 | 2018/8/24 | 201821378670.7 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 80 | 控制电路及增益电路 | 2018/11/5 | 201821810287.4 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 81 | 增益电路 | 2018/11/5 | 201821809882.6 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 82 | 音频处理器 | 2017/12/29 | 201711468962.X | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 83 | 软启动电路以及电源系统 | 2018/2/5 | 201810114141.4 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 84 | 一种应用在射频前端接收机模组电路 | 2018/11/13 | 201821865035.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 85 | 一种应用于射频前端滤波器电路 | 2018/11/13 | 201821866124.8 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 86 | 检测引脚悬空状态的电路 | 2018/10/22 | 201821709349.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 87 | 检测引脚悬空状态的电路 | 2018/10/22 | 201821709350.5 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 88 | 一种防过冲保护电路 | 2018/11/8 | 201821841671.0 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 89 | 确定线性振动装置谐振频率的方法和装置 | 2018/1/15 | 201810036327.2 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 90 | 线性谐振装置的驱动电压波形的频率校准系统和装置 | 2018/12/13 | 201822094005.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 91 | 输入缓冲器及其具有其的芯片 | 2018/7/26 | 201821193871.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 92 | 功放保护电路及电子设备 | 2018/8/10 | 201821292479.0 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 93 | 一种数字模拟转换器及数字功放子系统 | 2018/8/7 | 201821263300.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 94 | 一种数字模拟转换器及数字功放子系统 | 2018/8/7 | 201821263230.7 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 95 | 一种数字模拟转换器 | 2018/8/7 | 201821262548.3 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |

| 序号 | 专利名称 | 申请日期 | 专利号 | 专利权人 | 专利类型 | 取得方式 |
|-----|-----------------------|------------|----------------|------|------|------|
| 96 | 一种数字模拟转换器 | 2018/8/7 | 201821262073.8 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 97 | 一种数字模拟转换器及数字功放子系统 | 2018/8/7 | 201821262610.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 98 | 一种数字模拟转换器及数字功放子系统 | 2018/8/7 | 201821262585.4 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 99 | 通用型滤波器 | 2018/7/23 | 201821169128.0 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 100 | Efuse 控制器及 Efuse 系统 | 2018/7/23 | 201821174641.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 101 | I2C 从地址生成装置及芯片 | 2018/7/19 | 201821150480.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 102 | 一种基准电压生成电路及开关电源 | 2019/1/14 | 201920055075.8 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 103 | 一种展频时钟信号产生电路和切换式电源转换器 | 2018/8/22 | 201821359608.3 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 104 | 双 AGC 系统 | 2018/7/23 | 201821174504.5 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 105 | 一线调光电路、芯片及系统 | 2018/8/13 | 201821301506.6 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 106 | 一线调光电路、芯片及系统 | 2018/8/13 | 201821301455.7 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 107 | 过温保护电路及应用其的电子设备 | 2018/8/14 | 201821303672.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 108 | 驱动电路、补偿电路及调光系统 | 2018/8/14 | 201821308876.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 109 | 驱动电路、补偿电路及调光系统 | 2018/8/14 | 201821308861.6 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 110 | 开路检测装置 | 2018/8/20 | 201821343796.0 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 111 | 一种恒流源驱动电路 | 2018/10/23 | 201821720762.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 112 | 延时电路 | 2018/9/30 | 201821626099.6 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 113 | 开关电源的软启动控制电路 | 2018/9/25 | 201821562841.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 114 | 一种音频功率放大器 | 2018/9/20 | 201821540977.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 115 | 一种电荷泵电路 | 2018/8/3 | 201821251085.0 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 116 | 一种模拟开关电路 | 2018/12/20 | 201822150934.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 117 | 一种端口静电释放保护电路 | 2018/12/20 | 201822187178.8 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 118 | 一种模拟开关电路 | 2018/12/20 | 201822185887.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |

| 序号 | 专利名称 | 申请日期 | 专利号 | 专利权人 | 专利类型 | 取得方式 |
|-----|------------------------|------------|----------------|------|------|------|
| 119 | 一种功放 AGC 输出功率的量产测试电路 | 2018/8/13 | 201821301777.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 120 | 一种开关电源的软启动控制电路以及开关电源 | 2018/8/28 | 201821393604.7 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 121 | 信号处理装置和系统 | 2018/11/14 | 201821875230.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 122 | 一种信号处理装置及扬声器 | 2018/9/21 | 201821562644.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 123 | 一种温度检测采样电路 | 2018/8/8 | 201821271110.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 124 | 温度检测采样电路及音频放大器芯片 | 2018/9/12 | 201821489310.4 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 125 | 一种数字音频功放系统 | 2018/8/27 | 201821381660.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 126 | 一种数字音频功放系统 | 2018/8/27 | 201821381631.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 127 | 一种数字音频功放系统 | 2018/8/27 | 201821383308.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 128 | 一种数字音频功放系统 | 2018/8/27 | 201821381659.6 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 129 | 一种数字音频功放系统 | 2018/8/27 | 201821383333.7 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 130 | 输入缓冲器 | 2018/12/10 | 201822061289.4 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 131 | 输入缓冲器 | 2018/12/10 | 201822062143.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 132 | 一种高压数字音频功放系统 | 2018/12/26 | 201822197231.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 133 | 一种高压数字音频功放系统 | 2018/12/26 | 201822197203.0 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 134 | 一种喇叭的电流检测电路 | 2019/1/15 | 201920062258.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 135 | 一种喇叭的电流检测电路 | 2019/1/15 | 201920062224.3 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 136 | 数字模拟转换器、数字功放子系统、数字功放系统 | 2019/1/31 | 201920173472.5 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 137 | 数字模拟转换器、数字功放子系统、数字功放系统 | 2019/1/31 | 201920173441.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 138 | 数字模拟转换器、数字功放子系统、数字功放系统 | 2019/1/31 | 201920173408.7 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 139 | 一种温度检测装置 | 2019/1/22 | 201920101808.7 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 140 | 检测控制装置 | 2019/1/9 | 201920035314.3 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |

| 序号 | 专利名称 | 申请日期 | 专利号 | 专利权人 | 专利类型 | 取得方式 |
|-----|------------------------|------------|----------------|------|------|------|
| 141 | 数字音频信号的采样频率的检测设备 | 2019/1/9 | 201920034655.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 142 | 数字量产测试机 | 2019/1/22 | 201920101806.8 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 143 | 一种芯片量产测试系统 | 2018/7/26 | 201821200618.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 144 | 一种电荷泵升压电路短路保护电路 | 2019/1/14 | 201920060237.7 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 145 | 输出级电路 | 2019/2/15 | 201910117396.0 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 146 | 一种具有防反接功能的电源转换电路、集成电路 | 2018/11/8 | 201821841674.4 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 147 | 升压芯片及其模式切换电路 | 2019/1/30 | 201920168758.4 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 148 | 升压芯片及其短路保护电路 | 2019/1/30 | 201920189845.8 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 149 | 电压型 PWM 比较器及 DC/DC 变换器 | 2018/12/26 | 201822245217.5 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 150 | 一种开关控制电路及负载开关 | 2018/7/10 | 201821091315.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 151 | 一种具有恒定导通电阻的模拟开关 | 2018/7/10 | 201821091347.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 152 | 一种振荡器电路 | 2018/7/10 | 201821090521.0 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 153 | 一种上电复位电路和上电复位器 | 2018/7/10 | 201821090477.3 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 154 | 一种负载开关控制电路 | 2018/7/25 | 201821187189.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 155 | 一种电流镜电路 | 2018/7/25 | 201821187179.6 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 156 | 使能产生电路 | 2018/9/12 | 201821488448.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 157 | 一种电平转移电路 | 2018/10/18 | 201821693423.6 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 158 | 一种模拟开关电路 | 2018/10/23 | 201821718259.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 159 | 一种调整电路和模拟开关 | 2018/10/22 | 201821710286.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 160 | 一种可以调节开启时间的模拟开关电路 | 2018/10/29 | 201821767407.7 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 161 | 一种连接检测电路 | 2018/11/1 | 201821793409.3 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 162 | 电压检测电路、过压保护开关及电子设备 | 2018/11/30 | 201822007869.5 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 163 | 一种模拟开关开启电路 | 2018/12/17 | 201822117366.3 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |

| 序号 | 专利名称 | 申请日期 | 专利号 | 专利权人 | 专利类型 | 取得方式 |
|-----|--------------------------|------------|----------------|------|------|------|
| 164 | 一种模拟开关启动电路 | 2018/12/20 | 201822144420.3 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 165 | 一种斜率控制电路 | 2019/1/11 | 201920050310.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 166 | 一种电压选择电路 | 2019/1/22 | 201920100782.4 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 167 | 一种 ESD 保护电路及电子装置 | 2018/7/11 | 201821097942.6 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 168 | 一种浪涌保护电路 | 2018/11/8 | 201821842590.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 169 | 浪涌保护电路、系统及设备 | 2018/11/20 | 201821910120.5 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 170 | 浪涌保护电路、系统及设备 | 2018/11/20 | 201821910565.3 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 171 | 一种浪涌保护电路、系统及设备 | 2018/11/20 | 201821910142.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 172 | 控制电路 | 2018/12/3 | 201822014328.5 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 173 | 地址扩展电路和具有该电路的 I2C 通信接口芯片 | 2018/9/29 | 201821600425.6 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 174 | 地址扩展电路和 I2C 通信接口芯片 | 2018/9/29 | 201821600424.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 175 | 一种 I2C 通信装置及 I2C 通信设备 | 2018/11/12 | 201821853936.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 176 | 一种射频低噪声放大器 | 2018/7/23 | 201821172871.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 177 | 一种双向电平转换电路和双向电平转换芯片 | 2019/2/14 | 201920196760.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 178 | 一种电荷泵电路 | 2019/1/22 | 201920107945.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 179 | 一种信号传输管的驱动电路和电平转换电路 | 2018/12/29 | 201822274308.1 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 180 | 一种保护电路 | 2018/12/26 | 201822274839.0 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 181 | 一种保护电路 | 2018/12/26 | 201822203233.8 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 182 | 一种保护电路 | 2018/12/26 | 201822247799.0 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 183 | 一种芯片卷盘包装盒 | 2019/9/11 | 201921516449.8 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 184 | 一种双向过压检测电路 | 2019/7/30 | 201921221058.3 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 185 | 一种芯片载具 | 2020/1/7 | 202020030127.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 186 | 一种 NMOS 开关管驱动电路 | 2017/12/20 | 201711382349.6 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |

| 序号 | 专利名称 | 申请日期 | 专利号 | 专利权人 | 专利类型 | 取得方式 |
|-----|--------------------------|------------|----------------|------|------|------|
| 187 | 一种 NMOS 开关管驱动电路 | 2017/12/20 | 201711382363.6 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 188 | 一种线性马达驱动芯片刹车方法和装置 | 2019/1/17 | 201910044725.3 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 189 | 一种 LED 驱动电路和发光电路 | 2019/1/30 | 201910091873.0 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 190 | 一种晶圆 | 2019/12/27 | 201922416043.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 191 | 一种芯片 | 2020/3/23 | 202020375559.3 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 192 | 升压电路及 DC/DC 变换器 | 2018/6/22 | 201810644605.2 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 193 | 一种移动设备指示灯的驱动方法、驱动装置及移动设备 | 2018/3/5 | 201810179031.6 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 194 | 一种无嵌位运放的带隙基准电压源 | 2017/12/14 | 201711338442.7 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 195 | 一种半导体器件 | 2017/12/29 | 201711454308.3 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 196 | 一种 LRA 马达的刹车方法及装置 | 2019/2/28 | 201910145865.X | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 197 | 一种 ERM 马达的刹车方法和刹车控制系统 | 2019/1/22 | 201910053604.5 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 198 | 一种 ERM 马达的刹车方法和刹车系统 | 2019/1/22 | 201910053605.X | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 199 | 线性谐振装置的驱动方法及其驱动电路结构 | 2018/1/16 | 201810036326.8 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 200 | 线性稳压电路 | 2020/3/10 | 202020279137.6 | 无锡艾为 | 实用新型 | 原始取得 |
| 201 | 撕膜辅助装置 | 2020/1/2 | 201922491270.8 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 202 | 一种显示控制参数的更新方法、驱动芯片 | 2019/2/25 | 201910132277.2 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 203 | 基于正负反馈电压控制电流纹波的控制方法和驱动电路 | 2019/6/13 | 201910506537.8 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 204 | 芯片封装结构以及电子设备 | 2020/5/6 | 202020713250.0 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 205 | 一种芯片及其封装结构 | 2020/5/22 | 202020867412.6 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 206 | 检测电路、升压装置及 DC/DC 变换器 | 2018/6/22 | 201810644626.4 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 207 | 音频控制系统和音频系统 | 2017/1/9 | 201710011122.4 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 208 | 一种芯片封装结构 | 2020/7/6 | 202021262645.X | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 209 | 一种 LRA 马达驱动芯片的控制方法以及装置 | 2017/12/29 | 201711470402.8 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |

| 序号 | 专利名称 | 申请日期 | 专利号 | 专利权人 | 专利类型 | 取得方式 |
|-----|--------------------------|------------|----------------|------|------|------|
| 210 | 一种 MOM 电容及集成电路 | 2017/12/28 | 201711444665.1 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 211 | 一种芯片测试模式进入方法、进入系统及芯片 | 2017/12/18 | 201711364016.0 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 212 | 一种半导体器件 | 2018/1/29 | 201810076707.9 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 213 | 软启动电路以及电源系统 | 2018/2/6 | 201810112139.3 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 214 | 线性振动装置谐振频率的校准方法和装置 | 2018/1/16 | 201810036748.5 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 215 | 一种高效率的 AB 类功率放大器 | 2019/2/25 | 201910132236.3 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 216 | 一种封装结构及封装芯片 | 2020/5/29 | 202020938409.9 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 217 | 一种供电输入箝位电路及芯片 | 2019/12/3 | 201911212637.6 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 218 | 基于偏移反馈电压控制电流纹波的控制方法和驱动电路 | 2019/6/13 | 201910506511.3 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 219 | 静电放电电路及电子设备 | 2019/1/18 | 201910044632.0 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 220 | 缓冲电路和线性稳压电路 | 2020/4/14 | 202020539689.6 | 无锡艾为 | 实用新型 | 原始取得 |
| 221 | 模拟开关和电子设备 | 2019/5/24 | 201910433652.7 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 222 | 一种线性稳压电路、供电模块和便携式电子设备 | 2019/12/2 | 201911200172.2 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 223 | 芯片封装结构以及电子设备 | 2020/5/6 | 202020713313.2 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 224 | 芯片封装结构以及电子设备 | 2020/5/6 | 202020717167.0 | 发行人 | 实用新型 | 原始取得 |
| 225 | 立体贺卡（感谢卡） | 2020/4/23 | 202030170668.7 | 发行人 | 外观专利 | 原始取得 |
| 226 | 电压恢复电路和线性稳压电路 | 2020/5/9 | 202020747406.7 | 无锡艾为 | 实用新型 | 原始取得 |
| 227 | 尺子（PCB） | 2020/7/2 | 202030348214.4 | 发行人 | 外观专利 | 原始取得 |

附表五 境外专利情况

| 序号 | 专利名称 | 申请日期 | 专利号 | 授予国家/地区 | 专利权人 | 专利类型 | 取得方式 |
|----|-----------------|------------|---------------|---------|------|------|------|
| 1 | 一种负载开关集成电路及电子设备 | 2018/11/27 | 1020180148476 | 韩国 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 2 | 一种电源转换电路 | 2018/11/9 | 16/186009 | 美国 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 3 | 一种负载开关集成电路及电子设备 | 2018/11/9 | 16/185850 | 美国 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 4 | 一种开环电荷泵 | 2018/12/5 | 1020180154880 | 韩国 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |
| 5 | 检测电路及应用其的电子装置 | 2018/12/31 | 1020180173739 | 韩国 | 发行人 | 发明 | 原始取得 |

附表六 集成电路布图设计专有权情况

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|-----|------------|--------------|-----------|-------------|------|------|
| 1. | AW3282 | BS.115004823 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 2. | AW3312 | BS.115004947 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 3. | AW3689 | BS.115004939 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 4. | AW6302 | BS.115004831 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 5. | AW6302 | BS.115004890 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 6. | AW6303 | BS.115004866 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 7. | AW6314 | BS.115004858 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 8. | AW8010 | BS.11500484X | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 9. | AW8090 | BS.115004904 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 10. | AW8733 | BS.115004874 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 11. | AW8733 | BS.115004882 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 12. | AW9364 | BS.115004815 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 13. | AW9816 | BS.115004920 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 14. | AW9818 | BS.115004912 | 2011年6月3日 | 2011年8月10日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 15. | AW9523B | BS.125000375 | 2012年1月6日 | 2012年2月24日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 16. | AW9666QNR | BS.125000367 | 2012年1月6日 | 2012年2月24日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 17. | AW8010ACOR | BS.125000383 | 2012年1月6日 | 2012年2月24日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 18. | AW5007 | BS.125000359 | 2012年1月6日 | 2012年10月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 19. | AW5007A | BS.125000391 | 2012年5月2日 | 2012年10月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 20. | AW9226 | BS.125001037 | 2012年2月6日 | 2012年10月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 21. | AW9701 | BS.125005466 | 2012年5月2日 | 2012年10月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 22. | AW9356 | BS.125005423 | 2012年5月2日 | 2012年10月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|-----|------------|--------------|-------------|-------------|------|------|
| 23. | AW9358 | BS.125005431 | 2012年5月2日 | 2012年10月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 24. | AW8733ATQR | BS.12500544X | 2012年5月2日 | 2012年10月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 25. | AW9910 | BS.125005474 | 2012年5月2日 | 2012年10月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 26. | AW3632 | BS.125005458 | 2012年5月2日 | 2012年10月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 27. | AW2103 | BS.125005482 | 2012年5月2日 | 2012年10月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 28. | AW9523A | BS.125011288 | 2012年8月30日 | 2012年11月13日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 29. | AW5206AQR | BS.135003326 | 2013年4月12日 | 2013年10月21日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 30. | AW3511CSR | BS.135003334 | 2013年4月12日 | 2013年10月21日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 31. | AW3610STR | BS.135003342 | 2013年4月12日 | 2013年10月21日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 32. | AW5317DNR | BS.135003350 | 2013年4月12日 | 2013年10月21日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 33. | AW3641 | BS.135013119 | 2013年11月2日 | 2013年10月21日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 34. | AW2602013 | BS.135013127 | 2013年11月2日 | 2013年12月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 35. | AW5209QNR | BS.135013089 | 2013年11月2日 | 2013年12月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 36. | AW9929 | BS.135013100 | 2013年11月2日 | 2013年12月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 37. | AW6120TSLP | BS.135013143 | 2013年11月2日 | 2013年12月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 38. | AW3210ADNR | BS.135013135 | 2013年11月2日 | 2013年12月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 39. | AW8155A | BS.135013097 | 2013年11月2日 | 2013年12月12日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 40. | AW5005DNR | BS.145010236 | 2014年10月13日 | 2014年11月19日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 41. | AW8250LGR | BS.145010228 | 2014年10月13日 | 2014年11月19日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 42. | AW8610LGR | BS.145010201 | 2014年10月13日 | 2014年11月19日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 43. | AW8737FCR | BS.145010252 | 2014年10月13日 | 2014年11月19日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 44. | AW9961DNR | BS.14501018X | 2014年 | 2014年11 | 艾为有限 | 原始取 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|-----|------------|--------------|-------------|-------------|------|------|
| | | | 10月13日 | 月19日 | | 得 |
| 45. | AW5007A | BS.14501021X | 2014年10月13日 | 2014年11月19日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 46. | AW3641ADNR | BS.145010198 | 2014年10月13日 | 2014年11月19日 | 艾为有限 | 原始取得 |
| 47. | AW8739 | BS.155009265 | 2015年10月22日 | 2015年12月7日 | 发行人 | 原始取得 |
| 48. | AW5005A | BS.155009249 | 2015年10月22日 | 2015年12月7日 | 发行人 | 原始取得 |
| 49. | AW2028FCR | BS.155009257 | 2015年10月22日 | 2015年12月7日 | 发行人 | 原始取得 |
| 50. | AW3605 | BS.155009230 | 2015年10月22日 | 2015年12月7日 | 发行人 | 原始取得 |
| 51. | AW87318 | BS.155010069 | 2015年11月13日 | 2015年12月14日 | 发行人 | 原始取得 |
| 52. | AW9971DNR | BS.165003367 | 2016年4月27日 | 2016年6月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 53. | AW8737S | BS.165003286 | 2016年4月27日 | 2016年6月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 54. | AW87319 | BS.16500326X | 2016年4月27日 | 2016年6月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 55. | AW5025DNR | BS.165003340 | 2016年4月27日 | 2016年6月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 56. | AW2028HFCR | BS.165003383 | 2016年4月27日 | 2016年6月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 57. | AW5015DNR | BS.165003308 | 2016年4月27日 | 2016年6月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 58. | AW5017A | BS.165003324 | 2016年4月27日 | 2016年6月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 59. | AW8738FCR | BS.165003375 | 2016年4月27日 | 2016年6月14日 | 发行人 | 原始取得 |
| 60. | AW5025A | BS.165003332 | 2016年4月27日 | 2016年6月13日 | 发行人 | 原始取得 |
| 61. | AW5015A | BS.165003316 | 2016年4月27日 | 2016年6月14日 | 发行人 | 原始取得 |
| 62. | AW2015FCR | BS.165003294 | 2016年4月27日 | 2016年6月14日 | 发行人 | 原始取得 |
| 63. | AW87317 | BS.165003278 | 2016年4月27日 | 2016年6月14日 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|-----|-----------|--------------|------------|-------------|-----|------|
| 64. | AW2025FCR | BS.165003359 | 2016年4月27日 | 2016年6月14日 | 发行人 | 原始取得 |
| 65. | AW3643 | BS.165007613 | 2016年9月2日 | 2016年10月21日 | 发行人 | 原始取得 |
| 66. | AW3648 | BS.165007621 | 2016年9月2日 | 2016年10月14日 | 发行人 | 原始取得 |
| 67. | AW3644 | BS.16500763X | 2016年9月2日 | 2016年10月21日 | 发行人 | 原始取得 |
| 68. | AW8616 | BS.175004218 | 2017年6月14日 | 2017年7月24日 | 发行人 | 原始取得 |
| 69. | AW87329 | BS.175004811 | 2017年6月26日 | 2017年8月23日 | 发行人 | 原始取得 |
| 70. | AW87339 | BS.17500482X | 2017年6月26日 | 2017年8月30日 | 发行人 | 原始取得 |
| 71. | AW5027 | BS.175004161 | 2017年6月14日 | 2017年7月21日 | 发行人 | 原始取得 |
| 72. | AW2016 | BS.175004188 | 2017年6月14日 | 2017年7月21日 | 发行人 | 原始取得 |
| 73. | AW2023 | BS.17500417X | 2017年6月14日 | 2017年7月24日 | 发行人 | 原始取得 |
| 74. | AW2033 | BS.175004196 | 2017年6月14日 | 2017年7月24日 | 发行人 | 原始取得 |
| 75. | AW2026 | BS.17500420X | 2017年6月14日 | 2017年7月21日 | 发行人 | 原始取得 |
| 76. | AW8890 | BS.175004854 | 2017年6月26日 | 2017年8月23日 | 发行人 | 原始取得 |
| 77. | AW8896 | BS.175004846 | 2017年6月26日 | 2017年8月23日 | 发行人 | 原始取得 |
| 78. | AW8898 | BS.175004838 | 2017年6月26日 | 2017年7月21日 | 发行人 | 原始取得 |
| 79. | AW32801 | BS.175004226 | 2017年6月14日 | 2017年7月21日 | 发行人 | 原始取得 |
| 80. | AW32805 | BS.175004315 | 2017年6月14日 | 2017年7月24日 | 发行人 | 原始取得 |
| 81. | AW32809 | BS.175004234 | 2017年6月14日 | 2017年7月24日 | 发行人 | 原始取得 |
| 82. | AW32812 | BS.175004242 | 2017年6月14日 | 2017年7月21日 | 发行人 | 原始取得 |
| 83. | AW33201 | BS.175004803 | 2017年6月26日 | 2017年8月21日 | 发行人 | 原始取得 |
| 84. | AW33205 | BS.17500479X | 2017年6月26日 | 2017年8月23日 | 发行人 | 原始取得 |
| 85. | AW33209 | BS.175004781 | 2017年6月26日 | 2017年8月21日 | 发行人 | 原始取得 |
| 86. | AW33801 | BS.175004773 | 2017年6月26日 | 2017年8月23日 | 发行人 | 原始取得 |
| 87. | AW33802 | BS.175004765 | 2017年6 | 2017年8 | 发行人 | 原始取 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|------------|--------------|------------------|------------------|-----|------|
| | | | 月 26 日 | 月 21 日 | | 得 |
| 88. | AW33805 | BS.175004757 | 2017 年 6 月 26 日 | 2017 年 8 月 23 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 89. | AW33809 | BS.175004749 | 2017 年 6 月 26 日 | 2017 年 8 月 21 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 90. | AW33812 | BS.175004730 | 2017 年 6 月 26 日 | 2017 年 8 月 23 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 91. | AW9962 | BS.17501289X | 2017 年 12 月 29 日 | 2018 年 2 月 5 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 92. | AW9963 | BS.175012873 | 2017 年 12 月 29 日 | 2018 年 2 月 5 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 93. | AW2027 | BS.175012881 | 2017 年 12 月 29 日 | 2018 年 2 月 5 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 94. | AW8690 | BS.175012857 | 2017 年 12 月 29 日 | 2018 年 2 月 7 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 95. | AW8691 | BS.175012865 | 2017 年 12 月 29 日 | 2018 年 2 月 5 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 96. | AW87327CSR | BS.185011144 | 2018 年 9 月 29 日 | 2018 年 11 月 13 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 97. | AW87328CSR | BS.185011209 | 2018 年 9 月 29 日 | 2018 年 11 月 8 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 98. | AW87337CSR | BS.185011225 | 2018 年 9 月 29 日 | 2018 年 11 月 21 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 99. | AW87338CSR | BS.185011233 | 2018 年 9 月 29 日 | 2018 年 11 月 8 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 100. | AW87347CSR | BS.185011217 | 2018 年 9 月 29 日 | 2018 年 11 月 8 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 101. | AW87348CSR | BS.18501125X | 2018 年 9 月 29 日 | 2018 年 11 月 8 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 102. | AW8737SFCR | BS.185011187 | 2018 年 9 月 29 日 | 2018 年 11 月 21 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 103. | AW87317FCR | BS.185011160 | 2018 年 9 月 29 日 | 2018 年 11 月 21 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 104. | AW87318FCR | BS.185011241 | 2018 年 9 月 29 日 | 2018 年 11 月 22 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 105. | AW8737SCSR | BS.185011195 | 2018 年 9 月 29 日 | 2018 年 11 月 7 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 106. | AW87317CSR | BS.185011179 | 2018 年 9 月 29 日 | 2018 年 11 月 7 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 107. | AW87318CSR | BS.185011152 | 2018 年 9 月 29 日 | 2018 年 11 月 8 日 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|------------|--------------|-------------|-------------|-----|------|
| 108. | AW36402DNR | BS.185008690 | 2018年7月31日 | 2018年9月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 109. | AW36404DNR | BS.185008682 | 2018年7月31日 | 2018年9月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 110. | AW36406DNR | BS.185008704 | 2018年7月31日 | 2018年10月17日 | 发行人 | 原始取得 |
| 111. | AW9962EDNR | BS.185011268 | 2018年9月29日 | 2018年11月21日 | 发行人 | 原始取得 |
| 112. | AW9966DNR | BS.185011276 | 2018年9月29日 | 2018年11月7日 | 发行人 | 原始取得 |
| 113. | AW5005DNRZ | BS.185008712 | 2018年7月31日 | 2018年10月17日 | 发行人 | 原始取得 |
| 114. | AW32901FCR | BS.185008658 | 2018年7月31日 | 2018年10月12日 | 发行人 | 原始取得 |
| 115. | AW32902FCR | BS.18500864X | 2018年7月31日 | 2018年10月19日 | 发行人 | 原始取得 |
| 116. | AW32905FCR | BS.185008631 | 2018年7月31日 | 2018年10月17日 | 发行人 | 原始取得 |
| 117. | AW32909FCR | BS.185008623 | 2018年7月31日 | 2018年10月19日 | 发行人 | 原始取得 |
| 118. | AW32910FCR | BS.185008666 | 2018年7月31日 | 2018年9月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 119. | AW32912FCR | BS.185008674 | 2018年7月31日 | 2018年9月20日 | 发行人 | 原始取得 |
| 120. | AW3606DNR | BS.185013554 | 2019年11月26日 | 2019年1月17日 | 发行人 | 原始取得 |
| 121. | AW3611DNR | BS.185013546 | 2019年11月26日 | 2019年1月15日 | 发行人 | 原始取得 |
| 122. | AW3615CSR | BS.18501352X | 2019年11月26日 | 2019年1月15日 | 发行人 | 原始取得 |
| 123. | AW32157FCR | BS.185013538 | 2018年8月14日 | 2019年1月17日 | 发行人 | 原始取得 |
| 124. | AW32207FCR | BS.185013562 | 2019年11月26日 | 2019年1月15日 | 发行人 | 原始取得 |
| 125. | AW8899QNR | BS.195002105 | 2019年2月19日 | 2019年4月10日 | 发行人 | 原始取得 |
| 126. | AW8891BGR | BS.195002113 | 2019年2月19日 | 2019年4月10日 | 发行人 | 原始取得 |
| 127. | AW8860CSR | BS.195002091 | 2019年2月19日 | 2019年4月10日 | 发行人 | 原始取得 |
| 128. | AW87539FCR | BS.195002156 | 2019年2月19日 | 2019年4月10日 | 发行人 | 原始取得 |
| 129. | AW87529FCR | BS.195002148 | 2019年2 | 2019年4 | 发行人 | 原始取 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|-------------|--------------|-----------------|-----------------|-----|------|
| | | | 月 19 日 | 月 10 日 | | 得 |
| 130. | AW87509TSR | BS.19500213X | 2019 年 2 月 19 日 | 2019 年 4 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 131. | AW5008L2FDR | BS.195002202 | 2019 年 2 月 19 日 | 2019 年 4 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 132. | AW87519FCR | BS.195002121 | 2019 年 2 月 19 日 | 2019 年 4 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 133. | AW8862CSR | BS.195002172 | 2019 年 2 月 19 日 | 2019 年 4 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 134. | AW87549FCR | BS.195002164 | 2019 年 2 月 19 日 | 2019 年 4 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 135. | AW5008L1FDR | BS.195002210 | 2019 年 2 月 19 日 | 2019 年 4 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 136. | AW5008M1FDR | BS.195002199 | 2019 年 2 月 19 日 | 2019 年 4 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 137. | AW5008M2FDR | BS.195002180 | 2019 年 2 月 19 日 | 2019 年 4 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 138. | AW5008H2FDR | BS.195002229 | 2019 年 2 月 19 日 | 2019 年 4 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 139. | AW5008H1FDR | BS.195002237 | 2019 年 2 月 19 日 | 2019 年 4 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 140. | AW8697FCR | BS.195002253 | 2019 年 2 月 19 日 | 2019 年 4 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 141. | AW8695FCR | BS.195002245 | 2019 年 2 月 19 日 | 2019 年 4 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 142. | AW3512FDR | BS.195593332 | 2019 年 5 月 29 日 | 2019 年 8 月 2 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 143. | AW8623DNR | BS.195593340 | 2019 年 5 月 29 日 | 2019 年 8 月 15 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 144. | AW8624CSR | BS.195593359 | 2019 年 5 月 29 日 | 2019 年 8 月 2 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 145. | AW8838FCR | BS.195596218 | 2019 年 6 月 17 日 | 2019 年 8 月 2 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 146. | AW9967DNR | BS.195594673 | 2019 年 6 月 6 日 | 2019 年 8 月 2 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 147. | AW32705CSR | BS.195595637 | 2019 年 6 月 13 日 | 2019 年 8 月 2 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 148. | AW32710CSR | BS.195595645 | 2019 年 6 月 13 日 | 2019 年 8 月 15 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 149. | AW88162CSR | BS.195596269 | 2019 年 6 月 17 日 | 2019 年 8 月 15 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 150. | AW88163CSR | BS.195596277 | 2019 年 6 月 17 日 | 2019 年 8 月 2 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 151. | AW88164CSR | BS.195596285 | 2019 年 6 月 17 日 | 2019 年 8 月 15 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 152. | AW88194CSR | BS.195596293 | 2019 年 6 月 17 日 | 2019 年 8 月 2 日 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|---------------|--------------|------------|-------------|-----|------|
| 153. | AW88308QNR | BS.195596234 | 2019年6月17日 | 2019年8月2日 | 发行人 | 原始取得 |
| 154. | AW9968DNR | BS.195601963 | 2019年7月24日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 155. | AW8646QNR | BS.195604210 | 2019年8月9日 | 2019年9月30日 | 发行人 | 原始取得 |
| 156. | AW5008H3FDR | BS.195604784 | 2019年8月12日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 157. | AW5008M3FDR | BS.195604792 | 2019年8月12日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 158. | AW13414QNR | BS.195604865 | 2019年8月12日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 159. | AW13416QNR | BS.195604873 | 2019年8月12日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 160. | AW13418QNR | BS.195604881 | 2019年8月12日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 161. | AW33901FCR | BS.195604245 | 2019年8月9日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 162. | AW33902FCR | BS.19560430X | 2019年8月9日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 163. | AW33903FCR | BS.195604334 | 2019年8月9日 | 2019年9月30日 | 发行人 | 原始取得 |
| 164. | AW33905FCR | BS.195604342 | 2019年8月9日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 165. | AW33909FCR | BS.195604369 | 2019年8月9日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 166. | AW33910FCR | BS.195604377 | 2019年8月9日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 167. | AW32501CSR | BS.195604474 | 2019年8月9日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 168. | AW32509CSR | BS.195604520 | 2019年8月9日 | 2019年9月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 169. | AW32512CSR | BS.195604539 | 2019年8月9日 | 2019年9月30日 | 发行人 | 原始取得 |
| 170. | AW35601CSR | BS.19560556X | 2019年8月17日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 171. | AW35611CSR | BS.195605578 | 2019年8月17日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 172. | AW35646CSR | BS.195605586 | 2019年8月17日 | 2019年9月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 173. | AW87359FCR | BS.195608224 | 2019年9月4日 | 2019年10月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 174. | AW87369FCR | BS.195608232 | 2019年9月4日 | 2019年10月31日 | 发行人 | 原始取得 |
| 175. | AW87379FCR | BS.195608240 | 2019年9月4日 | 2019年10月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 176. | AW3705D100DNR | BS.195608291 | 2019年9 | 2019年10 | 发行人 | 原始取 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|---------------|--------------|------------------|------------------|-----|------|
| | | | 月 5 日 | 月 30 日 | | 得 |
| 177. | AW3705D150DNR | BS.195608313 | 2019 年 9 月 5 日 | 2019 年 10 月 31 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 178. | AW3705D180DNR | BS.195608321 | 2019 年 9 月 5 日 | 2019 年 10 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 179. | AW3705D250DNR | BS.19560833X | 2019 年 9 月 5 日 | 2019 年 10 月 31 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 180. | AW3705D280DNR | BS.195608348 | 2019 年 9 月 5 日 | 2019 年 10 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 181. | AW3705D300DNR | BS.195608356 | 2019 年 9 月 5 日 | 2019 年 10 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 182. | AW3705D330DNR | BS.195608364 | 2019 年 9 月 5 日 | 2019 年 10 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 183. | AW13403QNR | BS.195604830 | 2019 年 8 月 12 日 | 2019 年 10 月 31 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 184. | AW13412DNR | BS.195604857 | 2019 年 8 月 12 日 | 2019 年 10 月 31 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 185. | AW5008L3FDR | BS.195604814 | 2019 年 8 月 12 日 | 2019 年 10 月 31 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 186. | AW32601CSR | BS.195604709 | 2019 年 8 月 12 日 | 2019 年 10 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 187. | AW32605CSR | BS.195604733 | 2019 年 8 月 12 日 | 2019 年 10 月 31 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 188. | AW32610CSR | BS.19560475X | 2019 年 8 月 12 日 | 2019 年 10 月 31 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 189. | AW35743CSR | BS.195605624 | 2019 年 8 月 18 日 | 2019 年 10 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 190. | AW35801CSR | BS.195605632 | 2019 年 8 月 18 日 | 2019 年 10 月 31 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 191. | AW37416FDR | BS.195616464 | 2019 年 10 月 23 日 | 2019 年 12 月 18 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 192. | AW37417FDR | BS.195616472 | 2019 年 10 月 23 日 | 2019 年 12 月 18 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 193. | AW37418FDR | BS.195616480 | 2019 年 10 月 23 日 | 2019 年 12 月 18 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 194. | AW37419FDR | BS.195616499 | 2019 年 10 月 23 日 | 2019 年 12 月 18 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 195. | AW3705D120DNR | BS.195608305 | 2019 年 9 月 5 日 | 2019 年 12 月 18 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 196. | AW36514FCR | BS.195616421 | 2019 年 10 月 23 日 | 2019 年 12 月 18 日 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|---------------|--------------|-------------|-------------|-----|------|
| 197. | AW36515FCR | BS.19561643X | 2019年10月23日 | 2019年12月23日 | 发行人 | 原始取得 |
| 198. | AW36518FCR | BS.195616448 | 2019年10月23日 | 2019年12月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 199. | AW36519FCR | BS.195616456 | 2019年10月23日 | 2019年12月23日 | 发行人 | 原始取得 |
| 200. | AW39102DNR | BS.195616502 | 2019年10月23日 | 2019年12月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 201. | AW39104DNR | BS.195616510 | 2019年10月23日 | 2019年12月23日 | 发行人 | 原始取得 |
| 202. | AW88262CSR | BS.195616871 | 2019年10月24日 | 2019年12月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 203. | AW88263CSR | BS.19561688X | 2019年10月24日 | 2019年12月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 204. | AW88264CSR | BS.195616901 | 2019年10月24日 | 2019年12月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 205. | AW88274CSR | BS.19561691X | 2019年10月24日 | 2019年12月23日 | 发行人 | 原始取得 |
| 206. | AW8638DNR | BS.195616936 | 2019年10月24日 | 2019年12月23日 | 发行人 | 原始取得 |
| 207. | AW3710D120DNR | BS.205504647 | 2020年2月10日 | 2020年4月16日 | 发行人 | 原始取得 |
| 208. | AW3710D180DNR | BS.205504655 | 2020年2月10日 | 2020年4月22日 | 发行人 | 原始取得 |
| 209. | AW3710D280DNR | BS.205504663 | 2020年2月10日 | 2020年4月16日 | 发行人 | 原始取得 |
| 210. | AW3710D330DNR | BS.205504671 | 2020年2月10日 | 2020年4月17日 | 发行人 | 原始取得 |
| 211. | AW9817TQR | BS.205504744 | 2020年2月10日 | 2020年4月16日 | 发行人 | 原始取得 |
| 212. | AW9818TQR | BS.205504752 | 2020年2月10日 | 2020年4月22日 | 发行人 | 原始取得 |
| 213. | AW20108QNR | BS.205504817 | 2020年2月10日 | 2020年4月22日 | 发行人 | 原始取得 |
| 214. | AW20072QNR | BS.205504809 | 2020年2月10日 | 2020年4月16日 | 发行人 | 原始取得 |
| 215. | AW20054QNR | BS.205504795 | 2020年2 | 2020年4 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|----------------|--------------|-----------------|-----------------|-----|------|
| | | | 月 10 日 | 月 17 日 | | 得 |
| 216. | AW20036QNR | BS.205504779 | 2020 年 2 月 10 日 | 2020 年 4 月 17 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 217. | AW8637DNR | BS.205506747 | 2020 年 3 月 2 日 | 2020 年 4 月 16 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 218. | AW37030D080DNR | BS.205516971 | 2020 年 4 月 3 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 219. | AW37030D090DNR | BS.205517188 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 220. | AW37030D100DNR | BS.205517196 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 221. | AW37030D105DNR | BS.205517218 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 6 月 1 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 222. | AW37030D110DNR | BS.205517226 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 6 月 1 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 223. | AW37030D120DNR | BS.205517331 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 6 月 1 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 224. | AW37030D150DNR | BS.20551734X | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 225. | AW37030D250DNR | BS.205517366 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 226. | AW37030D270DNR | BS.205517390 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 227. | AW37030D290DNR | BS.205517501 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 228. | AW37030B090DNR | BS.205517536 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 6 月 1 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 229. | AW37030B100DNR | BS.205517579 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 230. | AW37030B105DNR | BS.205517587 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 231. | AW37030B110DNR | BS.205517609 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 232. | AW37030B120DNR | BS.205517633 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 6 月 1 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 233. | AW37030B150DNR | BS.205517641 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 234. | AW37030B180DNR | BS.20551765X | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 6 月 1 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 235. | AW37030B250DNR | BS.205517676 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 236. | AW37030B270DNR | BS.205517684 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 237. | AW37030B280DNR | BS.205517692 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 238. | AW37030B290DNR | BS.205517706 | 2020 年 4 月 7 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|----------------|--------------|-----------|------------|-----|------|
| 239. | AW37030B300DNR | BS.205517714 | 2020年4月7日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 240. | AW37030B330DNR | BS.20551779X | 2020年4月8日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 241. | AW37030D080STR | BS.205517803 | 2020年4月8日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 242. | AW37030D090STR | BS.205517919 | 2020年4月8日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 243. | AW37030D100STR | BS.205517927 | 2020年4月8日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 244. | AW37030D105STR | BS.205518184 | 2020年4月8日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 245. | AW37030D110STR | BS.205518192 | 2020年4月8日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 246. | AW37030D120STR | BS.205518214 | 2020年4月8日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 247. | AW37030D150STR | BS.205518230 | 2020年4月8日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 248. | AW37030D250STR | BS.205518257 | 2020年4月8日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 249. | AW37030D270STR | BS.205518273 | 2020年4月8日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 250. | AW37030D290STR | BS.20551829X | 2020年4月8日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 251. | AW37030B080STR | BS.205518346 | 2020年4月8日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 252. | AW37030B090STR | BS.205518362 | 2020年4月8日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 253. | AW37030B100STR | BS.205518370 | 2020年4月8日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 254. | AW37030B110STR | BS.205518427 | 2020年4月8日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 255. | AW37030B120STR | BS.205518443 | 2020年4月8日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 256. | AW37030B150STR | BS.205518451 | 2020年4月8日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 257. | AW37030B180STR | BS.205518516 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 258. | AW37030B250STR | BS.205518524 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 259. | AW37030B270STR | BS.205518540 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 260. | AW37030B280STR | BS.205518559 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 261. | AW37030B290STR | BS.205518567 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 262. | AW37030B300STR | BS.205518575 | 2020年4 | 2020年5 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|----------------|--------------|-----------|------------|-----|------|
| | | | 月 9 日 | 月 29 日 | | 得 |
| 263. | AW37030B330STR | BS.205518583 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 264. | AW37050D090DNR | BS.20551863X | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 265. | AW37050D100DNR | BS.205518656 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 266. | AW37050D105DNR | BS.205518699 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 267. | AW37050D110DNR | BS.205518702 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 268. | AW37050D120DNR | BS.205518729 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 269. | AW37050D150DNR | BS.205518761 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 270. | AW37050D180DNR | BS.20551877X | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 271. | AW37050D250DNR | BS.205518788 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 272. | AW37050D270DNR | BS.205518796 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 273. | AW37050D300DNR | BS.205518915 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 274. | AW37050D330DNR | BS.205518923 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 275. | AW37050B080DNR | BS.20551894X | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 276. | AW37050B090DNR | BS.205518966 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 277. | AW37050B100DNR | BS.205518990 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 278. | AW37050B105DNR | BS.205519024 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 279. | AW37050B110DNR | BS.205519032 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 280. | AW37050B120DNR | BS.205519105 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 281. | AW37050B150DNR | BS.205519113 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 282. | AW37050B180DNR | BS.20551913X | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 283. | AW37050B250DNR | BS.205519148 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 284. | AW37050B270DNR | BS.205519156 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 285. | AW37050B280DNR | BS.205519164 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|----------------|--------------|-----------|------------|-----|------|
| 286. | AW37050B290DNR | BS.205519172 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 287. | AW37050B300DNR | BS.205519180 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 288. | AW37050B330DNR | BS.205519202 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 289. | AW37050D080STR | BS.205519210 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 290. | AW37050D090STR | BS.205519245 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 291. | AW37050D100STR | BS.205519253 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 292. | AW37050D110STR | BS.20551927X | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 293. | AW37050D150STR | BS.205519296 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 294. | AW37050D250STR | BS.205519318 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 295. | AW37050D270STR | BS.205519334 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 296. | AW37050D280STR | BS.205519350 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 297. | AW37050D290STR | BS.205519369 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 298. | AW37050D300STR | BS.205519377 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 299. | AW37050D330STR | BS.205519393 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 300. | AW37050B080STR | BS.205519415 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 301. | AW37050B090STR | BS.205519458 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 302. | AW37050B100STR | BS.205519466 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 303. | AW37050B105STR | BS.205519474 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 304. | AW37050B110STR | BS.205519482 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 305. | AW37050B120STR | BS.205519490 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 306. | AW37050B150STR | BS.205519504 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 307. | AW37050B180STR | BS.205519512 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 308. | AW37050B250STR | BS.205519520 | 2020年4月9日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 309. | AW37050B270STR | BS.205519539 | 2020年4 | 2020年6 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|----------------|--------------|------------|------------|-----|------|
| | | | 月9日 | 月1日 | | 得 |
| 310. | AW37050B280STR | BS.205519547 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 311. | AW37050B290STR | BS.205530095 | 2020年5月12日 | 2020年6月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 312. | AW37050B300STR | BS.205519563 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 313. | AW37050B330STR | BS.205519571 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 314. | AW32001CSR | BS.20551958X | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 315. | AW32101CSR | BS.205519598 | 2020年4月9日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 316. | AW32405CSR | BS.205520650 | 2020年4月13日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 317. | AW32410CSR | BS.205520669 | 2020年4月13日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 318. | AW35124CSR | BS.205520774 | 2020年4月13日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 319. | AW35124ACSR | BS.205520766 | 2020年4月13日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 320. | AW35125CSR | BS.205520790 | 2020年4月13日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 321. | AW35126CSR | BS.205520804 | 2020年4月13日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 322. | AW35127CSR | BS.205520839 | 2020年4月13日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 323. | AW35002DSTR | BS.205520693 | 2020年4月13日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 324. | AW35012DSTR | BS.205520707 | 2020年4月13日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 325. | AW35022DSTR | BS.205520715 | 2020年4月13日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 326. | AW35032DSTR | BS.205520723 | 2020年4月13日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 327. | AW35042DSTR | BS.205520731 | 2020年4月13日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 328. | AW35052DSTR | BS.20552074X | 2020年4月13日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 329. | AWAA25MN12CSR | BS.205520677 | 2020年4月13日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 330. | AWAA28MN20CSR | BS.205520685 | 2020年4月13日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 331. | AW21136QNR | BS.205522572 | 2020年4月17日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 332. | AW21036EQNR | BS.205522548 | 2020年4月17日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|-------------|--------------|------------|------------|------|------|
| 333. | AW21024QNR | BS.205522556 | 2020年4月17日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 334. | AW21036QNR | BS.205522564 | 2020年4月17日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 335. | AW39204BQNR | BS.205522653 | 2020年4月17日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 336. | AW39204QNR | BS.205522661 | 2020年4月17日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 337. | AW86015CSR | BS.205522645 | 2020年4月17日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 338. | AW8601CSR | BS.205522637 | 2020年4月17日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 339. | AW93006DNR | BS.205522599 | 2020年4月17日 | 2020年5月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 340. | AW96105DNR | BS.205522629 | 2020年4月17日 | 2020年6月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 341. | AW86907FCR | BS.205525288 | 2020年4月26日 | 2020年6月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 342. | AW86915FCR | BS.20552530X | 2020年4月26日 | 2020年6月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 343. | AW86917FCR | BS.205525318 | 2020年4月26日 | 2020年6月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 344. | AW15015DNR | BS.205525490 | 2020年4月26日 | 2020年6月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 345. | AW15065DNR | BS.205525571 | 2020年4月26日 | 2020年6月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 346. | AW15095DNR | BS.205525679 | 2020年4月26日 | 2020年6月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 347. | AW12022FLR | BS.205525695 | 2020年4月26日 | 2020年6月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 348. | AW12122FLR | BS.205525709 | 2020年4月26日 | 2020年6月18日 | 发行人 | 原始取得 |
| 349. | AW96103CSR | BS.205530109 | 2020年5月12日 | 2020年6月22日 | 发行人 | 原始取得 |
| 350. | AW86905FCR | BS.205525156 | 2020年4月24日 | 2020年6月22日 | 发行人 | 原始取得 |
| 351. | AW15035DNR | BS.205525520 | 2020年4月26日 | 2020年6月22日 | 发行人 | 原始取得 |
| 352. | AW15085DNR | BS.205525628 | 2020年4月26日 | 2020年6月22日 | 发行人 | 原始取得 |
| 353. | AW81509TSR | BS.205519776 | 2020年4月10日 | 2020年5月29日 | 上海艾为 | 原始取得 |
| 354. | AW87549FCR | BS.205519792 | 2020年4月10日 | 2020年5月29日 | 上海艾为 | 原始取得 |
| 355. | AW87559FCR | BS.205519849 | 2020年4月10日 | 2020年5月29日 | 上海艾为 | 原始取得 |
| 356. | AW87569FCR | BS.205519962 | 2020年4 | 2020年5 | 上海艾为 | 原始取 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|------|----------------|--------------|------------------|-----------------|------|------|
| | | | 月 10 日 | 月 29 日 | | 得 |
| 357. | AW87579FCR | BS.205519997 | 2020 年 4 月 10 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 上海艾为 | 原始取得 |
| 358. | AW3710D150DNR | BS.195630300 | 2019 年 11 月 27 日 | 2020 年 3 月 27 日 | 无锡艾为 | 原始取得 |
| 359. | AW3710D250DNR | BS.205506720 | 2020 年 3 月 2 日 | 2020 年 4 月 17 日 | 无锡艾为 | 原始取得 |
| 360. | AW3710D300DNR | BS.205506739 | 2020 年 3 月 2 日 | 2020 年 4 月 22 日 | 无锡艾为 | 原始取得 |
| 361. | AW37030D180DNR | BS.205516882 | 2020 年 4 月 3 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 无锡艾为 | 原始取得 |
| 362. | AW37030D280DNR | BS.205516904 | 2020 年 4 月 3 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 无锡艾为 | 原始取得 |
| 363. | AW37030D300DNR | BS.205516912 | 2020 年 4 月 3 日 | 2020 年 6 月 1 日 | 无锡艾为 | 原始取得 |
| 364. | AW37030D330DNR | BS.205516920 | 2020 年 4 月 3 日 | 2020 年 6 月 1 日 | 无锡艾为 | 原始取得 |
| 365. | AW37030D180STR | BS.205516939 | 2020 年 4 月 3 日 | 2020 年 6 月 1 日 | 无锡艾为 | 原始取得 |
| 366. | AW37030D280STR | BS.205516947 | 2020 年 4 月 3 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 无锡艾为 | 原始取得 |
| 367. | AW37030D300STR | BS.205516955 | 2020 年 4 月 3 日 | 2020 年 6 月 1 日 | 无锡艾为 | 原始取得 |
| 368. | AW37030D330STR | BS.205516963 | 2020 年 4 月 3 日 | 2020 年 5 月 29 日 | 无锡艾为 | 原始取得 |
| 369 | AW13602DNR | BS.205542441 | 2020 年 6 月 12 日 | 2020 年 9 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 370 | AW13442DNR | BS.205542433 | 2020 年 6 月 12 日 | 2020 年 9 月 1 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 371 | AW37030B105STR | BS.205538282 | 2020 年 6 月 1 日 | 2020 年 9 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 372 | AW37050D080DNR | BS.205540287 | 2020 年 6 月 5 日 | 2020 年 9 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 373 | AW37050D280DNR | BS.205538150 | 2020 年 6 月 1 日 | 2020 年 9 月 1 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 374 | AW37050D120STR | BS.205538096 | 2020 年 6 月 1 日 | 2020 年 9 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 375 | AW37050D180STR | BS.205538142 | 2020 年 6 月 1 日 | 2020 年 9 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 376 | AW35648CSR | BS.205538126 | 2020 年 6 月 1 日 | 2020 年 9 月 4 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 377 | AW99703CSR | BS.205542379 | 2020 年 6 月 12 日 | 2020 年 9 月 1 日 | 发行人 | 原始取得 |
| 378 | AW15026DNR | BS.205542468 | 2020 年 6 月 12 日 | 2020 年 9 月 10 日 | 发行人 | 原始取得 |

| 序号 | 布图设计名称 | 登记号 | 申请日 | 授权日 | 权利人 | 取得方式 |
|-----|-------------|--------------|-------------|-------------|------|------|
| 379 | AW15017DNR | BS.20554245X | 2020年6月12日 | 2020年9月1日 | 发行人 | 原始取得 |
| 380 | AW87539FCR | BS.205553710 | 2020年7月24日 | 2020年9月27日 | 上海艾为 | 原始取得 |
| 381 | AW87529FCR | BS.205553699 | 2020年7月24日 | 2020年9月27日 | 上海艾为 | 原始取得 |
| 382 | AW87509TSR | BS.205553664 | 2020年7月24日 | 2020年9月24日 | 上海艾为 | 原始取得 |
| 383 | AW87519FCR | BS.205553648 | 2020年7月24日 | 2020年9月24日 | 上海艾为 | 原始取得 |
| 384 | AW35602CSR | BS.205570070 | 2020年9月8日 | 2020年11月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 385 | AW35612CSR | BS.205570089 | 2020年9月8日 | 2020年11月25日 | 发行人 | 原始取得 |
| 386 | AW82194CSR | BS.205567088 | 2020年9月1日 | 2020年11月25日 | 发行人 | 原始取得 |
| 387 | AW88164ACSR | BS.205567126 | 2020年9月1日 | 2020年11月24日 | 发行人 | 原始取得 |
| 388 | AW88194ACSR | BS.205567134 | 2020年9月1日 | 2020年11月25日 | 发行人 | 原始取得 |
| 389 | AW88195CSR | BS.205567169 | 2020年9月1日 | 2020年11月25日 | 发行人 | 原始取得 |
| 390 | AW88162CSR | BS.20556710X | 2020年9月1日 | 2020年11月26日 | 发行人 | 原始取得 |
| 391 | AW86007CSR | BS.205584365 | 2020年10月15日 | 2020年12月25日 | 发行人 | 原始取得 |
| 392 | AW13510QNR | BS.205584462 | 2020年10月15日 | 2020年12月25日 | 发行人 | 原始取得 |
| 393 | AW88194CSR | BS.205567142 | 2020年9月1日 | 2020年11月25日 | 发行人 | 原始取得 |
| 394 | AW13512QNR | BS20558449.7 | 2020年10月15日 | 2020年12月28日 | 发行人 | 原始取得 |
| 395 | AW13112DNR | BS20558462.4 | 2020年10月15日 | 2020年12月29日 | 发行人 | 原始取得 |
| 396 | AW13603FCR | BS20558452.7 | 2020年10月15日 | 2020年12月29日 | 发行人 | 原始取得 |

附表七 截至 2020 年 12 月 31 日公司股权结构

| 序号 | 股东姓名/名称 | 持股数量（股） | 持股比例（%） |
|----|------------------|------------|---------|
| 1 | 孙洪军 | 69,560,997 | 56.0072 |
| 2 | 郭辉 | 16,200,000 | 13.0435 |
| 3 | 上海艾准企业管理中心（有限合伙） | 10,251,003 | 8.2536 |
| 4 | 程剑涛 | 6,534,000 | 5.2609 |
| 5 | 张忠 | 5,400,000 | 4.3478 |
| 6 | 娄声波 | 5,086,800 | 4.0957 |
| 7 | 杜黎明 | 3,458,700 | 2.7848 |
| 8 | 牟韬 | 1,890,000 | 1.5217 |
| 9 | 李秋梅 | 1,320,000 | 1.0628 |
| 10 | 马云峰 | 1,080,000 | 0.8696 |
| 11 | 吴绍夫 | 678,750 | 0.5465 |
| 12 | 周华 | 370,500 | 0.2983 |
| 13 | 杨婷 | 248,400 | 0.2000 |
| 14 | 管来东 | 191,700 | 0.1543 |
| 15 | 汪维英 | 165,000 | 0.1329 |
| 16 | 郝允群 | 156,600 | 0.1261 |
| 17 | 姚炜 | 151,200 | 0.1217 |
| 18 | 王朝 | 148,700 | 0.1197 |
| 19 | 王奇勇 | 126,000 | 0.1014 |
| 20 | 张振浩 | 124,500 | 0.1002 |
| 21 | 李俊杰 | 124,200 | 0.1000 |
| 22 | 史亚军 | 118,900 | 0.0957 |
| 23 | 袁鹏 | 89,100 | 0.0717 |
| 24 | 陈康 | 86,400 | 0.0696 |
| 25 | 顾彬 | 64,800 | 0.0522 |
| 26 | 蔡友刚 | 56,700 | 0.0457 |
| 27 | 叶燕程 | 55,008 | 0.0443 |
| 28 | 程涛 | 54,000 | 0.0435 |
| 29 | 管少钧 | 43,200 | 0.0348 |
| 30 | 王莉 | 40,500 | 0.0326 |
| 31 | 王飞 | 40,500 | 0.0326 |

| 序号 | 股东姓名/名称 | 持股数量（股） | 持股比例（%） |
|----|--------------|---------|---------|
| 32 | 张海军 | 37,800 | 0.0304 |
| 33 | 尹辉 | 34,200 | 0.0275 |
| 34 | 孔庆河 | 27,000 | 0.0217 |
| 35 | 徐志明 | 25,650 | 0.0207 |
| 36 | 钱祥丰 | 24,300 | 0.0196 |
| 37 | 周竹瑾 | 19,652 | 0.0158 |
| 38 | 李俊杰 | 16,200 | 0.0130 |
| 39 | 孙文杰 | 16,200 | 0.0130 |
| 40 | 朱挺 | 16,000 | 0.0129 |
| 41 | 周丹 | 10,000 | 0.0081 |
| 42 | 朱秀伟 | 8,000 | 0.0064 |
| 43 | 陈敏 | 6,000 | 0.0048 |
| 44 | 孙翠娥 | 5,938 | 0.0048 |
| 45 | 范五峨 | 5,550 | 0.0045 |
| 46 | 蔡韶阳 | 3,000 | 0.0024 |
| 47 | 常玮 | 2,300 | 0.0019 |
| 48 | 刘崇耳 | 1,500 | 0.0012 |
| 49 | 李兵 | 1,300 | 0.0010 |
| 50 | 孙宝宽 | 1,233 | 0.0010 |
| 51 | 郑可忠 | 1,195 | 0.0010 |
| 52 | 北京兰溪投资管理有限公司 | 1,162 | 0.0009 |
| 53 | 郝兆令 | 1,100 | 0.0009 |
| 54 | 常凌霞 | 1,067 | 0.0009 |
| 55 | 孔明 | 1,052 | 0.0008 |
| 56 | 安国 | 1,000 | 0.0008 |
| 57 | 余行 | 1,000 | 0.0008 |
| 58 | 冯明 | 941 | 0.0008 |
| 59 | 张瑞珍 | 833 | 0.0007 |
| 60 | 孙立松 | 800 | 0.0006 |
| 61 | 钟莉苹 | 800 | 0.0006 |
| 62 | 刘晓飞 | 700 | 0.0006 |
| 63 | 彭拥民 | 600 | 0.0005 |

| 序号 | 股东姓名/名称 | 持股数量（股） | 持股比例（%） |
|----|-------------------------------------|---------|---------|
| 64 | 拔萃股权投资基金管理（深圳）有限公司—杭州灵萃投资合伙企业（有限合伙） | 500 | 0.0004 |
| 65 | 许尤鹏 | 500 | 0.0004 |
| 66 | 马金毅 | 500 | 0.0004 |
| 67 | 陈腾 | 500 | 0.0004 |
| 68 | 陈黎真 | 500 | 0.0004 |
| 69 | 李晓兵 | 500 | 0.0004 |
| 70 | 彭勇 | 500 | 0.0004 |
| 71 | 田云新 | 400 | 0.0003 |
| 72 | 邹永和 | 400 | 0.0003 |
| 73 | 李洪昌 | 300 | 0.0002 |
| 74 | 吴斌 | 300 | 0.0002 |
| 75 | 方甘林 | 300 | 0.0002 |
| 76 | 赵耀 | 200 | 0.0002 |
| 77 | 徐国良 | 200 | 0.0002 |
| 78 | 洪晔 | 200 | 0.0002 |
| 79 | 黄建芬 | 200 | 0.0002 |
| 80 | 杨斌 | 200 | 0.0002 |
| 81 | 徐向阳 | 200 | 0.0002 |
| 82 | 李伟凡 | 200 | 0.0002 |
| 83 | 杨吉亮 | 200 | 0.0002 |
| 84 | 谢燕群 | 200 | 0.0002 |
| 85 | 施清波 | 200 | 0.0002 |
| 86 | 邓海鹏 | 200 | 0.0002 |
| 87 | 陶晓海 | 173 | 0.0001 |
| 88 | 李田 | 150 | 0.0001 |
| 89 | 严军 | 149 | 0.0001 |
| 90 | 张燕虹 | 130 | 0.0001 |
| 91 | 高杰 | 111 | 0.0001 |
| 92 | 丁凯军 | 110 | 0.0001 |
| 93 | 孔灵 | 100 | 0.0001 |
| 94 | 段彬 | 100 | 0.0001 |

| 序号 | 股东姓名/名称 | 持股数量（股） | 持股比例（%） |
|-----|---------|--------------------|---------------|
| 95 | 王寒风 | 100 | 0.0001 |
| 96 | 骆永霞 | 100 | 0.0001 |
| 97 | 梁军强 | 100 | 0.0001 |
| 98 | 王海涛 | 100 | 0.0001 |
| 99 | 梁永标 | 100 | 0.0001 |
| 100 | 刘玲 | 100 | 0.0001 |
| 101 | 史亚明 | 100 | 0.0001 |
| 102 | 蔡江 | 100 | 0.0001 |
| 103 | 翁国锋 | 100 | 0.0001 |
| 104 | 章海 | 100 | 0.0001 |
| 105 | 赵杏弟 | 100 | 0.0001 |
| 106 | 林朱阳 | 100 | 0.0001 |
| 107 | 李铃 | 100 | 0.0001 |
| 108 | 彭灿超 | 46 | 0.0000 |
| 合计 | | 124,200,000 | 100.00 |

注：根据艾为电子于 2021 年 5 月 12 日在股转系统披露的《关于申请股票终止挂牌对异议股东权益保护措施的公告》及于 5 月 31 日披露的《关于新增承诺事项情形的公告》，对于在申请回购的有效期限内向公司申请回购且满足特定条件的股东，在股票终止挂牌后的一个月內，公司控股股东、实际控制人或其指定第三方将对上述股东的股份进行回购。截至本招股意向书出具之日，公司已收到 2 名股东（合计持有 500 股艾为电子股份）提出的回购要求，公司控股股东、实际控制人或其指定第三方已根据公告要求与满足回购条件的股东签订股份回购协议。